Allgemeines
chemisch-technisch-ökonomisches
Recept-Lexikon.

Eine Sammlung

praktischer Erfahrungen, ganz neuer Entdeckungen und Beobachtungen in der technischen Chemie, Gewerbskunde, Gärtnerei, Land- und Hauswirthschaft.

Zum Gebrauche

für Fabrikanten, Gewerbtreibende, Künstler, Gärtner, Oekonomen,

sowie für alle Haushaltungen

gemeinfaßlich bearbeitet und herausgegeben

von

Dr. A. R. Percy.

Nürnberg 1856.
Verlag der v. Ebner'schen Buchhandlung.
(J. M. Weydner.)

Druck von Junge & Sohn in Erlangen.

Inhaltsverzeichniß.

(Die Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

A.

Abdrücke in Gyps 1.
— von Pflanzen und Blüthen 1.
— von Blättern 45.
Abfälle, Benutzung derselben zu Fabrikationsartikeln 2.
Abgüsse von Pflanzen, Käfern rc. 2.
Abputzfarbe, wohlfeile für Häuser 3.
Abtritte, Desinfizirung derselben 3.
Achat, künstlicher 115.
Ackerschnecken zu vertilgen 6.
Aepfel aufzubewahren 7.
— gefrorene nutzbar zu machen 7.
— und Birnen einzumachen 7.
Aepfelbäume, Stutzen derselben 8.
Aepfelbutter zu bereiten 8.
Aepfelrüsselkäfer, Vertilgung ders. 9.
Aetzen auf Elfenbein 9.
Aetzen des Kupfers und Stahls 9.
Aetzkali, Bereitung desselben 10.
Aetzkalk, Bereitung im Kleinen 10.
Alabaster zu reinigen 10.
Alaun künstlich zu machen 10.
Albuminin 704.
Alikantewein, künstlicher 634.
Alkohol, absoluten zu bereiten 10.
Alkohol zu reinigen 655.
Ameisen zu vertilgen 11.
Ameisenspiritus 11.
Amethyst, künstlicher 115.
Ammoniak, Wirkung desselben auf Leder 12.
— -Ausdünstungen zu beseitigen 12.
Ammoniak-Salze zu bereiten 6.
Anatomische Präparate aufzubewahren 12.
Anstrich, dauerhafter für Holz 12.
Anstrich, feuerfester für Schindeldächer 13.
— wohlfeiler für Fußböden 13.
— zur Nachahmung feiner Holzarten 311.
Anstrichfarbe für Häuser 3.
— glänzend weiße 204.
— grüne arsenikfreie 204. 206.
Anstrichfarben, verschiedene 200.
Antichlor 87.
Appreturen für Zeuge 15.
Arak, künstlicher 16.
Architectonische Verzierungen 602.
Arsenik in Stearin zu entdecken 17.
Asphodille zu Brantwein 663.
Atlas zu waschen 17. 367.
Aufbewahrung von Wurzelgewächsen 18.
Aufblähen des Rindviehs 655.

B.

Backsteine, leichte, poröse 705.
Backtrog, neuer mechanischer 18.
Badeschwämme zu bleichen 19.
Bänder, seidene, zu waschen 17. 19.
— mit Gold und Silber durchwirkte, zu waschen 368.
Bäume, alte, umzupflanzen 20.
— — zu erhalten 20.
— aus Schnittlingen zu ziehen 21.
— gegen Hasen zu schützen 291.
— ohne Haarwurzeln zum Wachsen zu bringen 21.

Champagner aus Rhabarber 633.
— englischer 633.
Champagner-Bier 41.
Champagnerflaschen zu verpichen 631.
Champagnerpulver 633.
Champagnerpunsch 496.
Champignons das ganze Jahr hindurch zu gewinnen 86.
Chesterkäse 346.
Chlorbleiche, zweckmäßige 87.
Chloroform, einfaches Ersatzmittel dess. 89.
Chloroformbereitung 89.
Chocolade, Verfälschung ders 90.
Chocolade, weiße 769.
Chocoladebereitung 89.
Chocoladekaffee 335.
Chromgelbbereitung 155.
Chromoxyd, grünes 185, 206.
Chromroth, wohlfeiles 154.
Chromzink, basisches 155.
Chrysopras, künstlicher 114.
Cigarren aus deutschem Tabak 90.
— aus Papier 472.
Citronen aufzubewahren 91.
Cognac, künstlicher 91.
Collodium 91, 713.
— dessen Benutzung in der Gärtnerei 92.
Colophonium, flüssiges, für Violinbögen 603.
Copallack 376.
Copirdinte 97.
Crayon-Lichtbilder 399.
Cyanin 718.

D.

Damarfirniß 221.
Damast zu waschen 17.
Damenbischof 44.
Dampfblau 165.
Dampffarben Reservage 723.
Dampfkessel, Krustenbildung in dens. zu verhüten 92, 750.
Dampfwäsche für Haushaltungen 93.
Desinfizirung von Abtritten 3.
Dextrinbereitung 93.
Diamanten, künstliche 95, 112, 116.
Dictamia 770.
Dinte, blaue 101.
— für Stahlfedern 96.
— grüne 102.
— rothe 102.
— schwarze 96.
— sympathetische 98.
— um auf Weißblech zu schreiben 103.
— unvertilgbare, zur Nummerbezeichnung in Gärten 102.
— vor Schimmel zu schützen 98.
— zum Zeichnen der Wäsche 103.
Dinten, farbige 101.
Dintenflecke aus Holz 104.
Dinten- und Rostflecke aus Wäsche 104.
Dintenpulver 793.
Dioscurea japonica 667.
Disteln, Vertilgung ders. 104.
Dochte 104.
Draht, goldplattirter 104.
Drahtwürmer, gegen 106.
Drainage 668.
Druck, anastatischer 106.
Druckfarben für Dampfblau 129.
Drucksachen, vergilbte 374.
Dünger aus Gerberlohe 263.
— — Knochenmehl 364.
— für Obstbäume 109, 447.
Düngerbehandlung, neue 668.
Düngerpulver aus Blut 109.
Düngerverbesserung 109.
Düngungsversuche mit Guano, Chilisalpeter und Knochenmehl 714.
Dünste, böse 110.
Dungsalz aus Urin 108.

E.

Eau de Cologne 364.
Eau de Lustre zur Befestigung der Haare 110.
Eau de mille fleurs 110.
Edelsteine, künstliche 111, 116.
— zu putzen 116.
Eichelbrod 74.
Eichelkaffee 343.

Eier, Aufbewahrung ders. 116.
— zu wissen, ob sie frisch sind 117.
— viele und große von Hühnern zu erzielen 324.
Eiergelb und Eiweiß aufzubewahren 117.
Eierpunsch 496.
Einbände, schweinslederne, zu reinigen 481.
Einbrennmasse, feste, zur Verwendung auf Reisen 117.
Eis in kleinen Quantitäten aufzubewahren 118.
— ohne Eisgruben aufzubewahren 670.
Eisbereitung, künstliche 119.
Eiskeller, Einrichtung ders. 120.
— in Rußland 121.
Eisen, Bronciren dess. 75.
— Firniß für dass. 122.
— zu legiren 124.
— Schutz dess. gegen Rost 121.
— zu härten 123.
— zu löthen 123.
— zu verkupfern 126.
Eisenblech zu reinigen 124.
— mit einem glasartigen Ueberzug zu versehen 123.
Eisendraht, galvanisirter, zu Traubenspalieren 701.
Eisenkitte 361.
Eisenlegirungen 763.
Eisenplatten zu schneiden 124.
Eisenroth als Polierpulver 715.
Eisenvergoldung 594.
Eisenvitriol zu reinigen 127.
Eisenwaaren zu versilbern 600.
Eiserne Gegenstände zu stählen 127.
Eiweißpulver zum Weinklären 117.
Elfenbein, Aetzen dess. 9.
— hochroth zu färben 207.
— künstliches 128.
— vergilbtes weiß zu machen 128.
— zu bearbeiten und zu färben 717.
Elfenbeinabfälle zu benützen 2.
Elfenbeinfourniere, künstliche 129.
Elfenbeinpapier 129.
Elfenbeinartiger künstlicher Stein 129.
Email zum Löthen von Porzellan 230.
Emailirloth 412.
Entfuselung des Branntweins 62.
Enthaarungsmittel für Gerbereien 131.
Erbsen, grüne aufzubewahren 132.
— vortheilhafter Anbau ders. 131.
— Zubereitung ders. 132.
Erbsenkäfer zu vertilgen 133.
Erdflöhe, gegen dies. 132.
— — auf Repsfeldern 133.
Erdkrebs, Mittel gegen dens. 134.
Erdschnecken zu vertilgen 689.
Ervalenta 783.
Essig aus Himbeeren 145.
— — Kartoffeln 145.
— — gefrorenen Kartoffeln 143.
— — Obst 142.
— — sauer gewordenem Bier 143.
— — Stärkmehl oder Kartoffeln 141.
— — Wein 141.
— haltbar zu machen 140.
— moussirender 142.
— Prüfung desselben 146.
— verdorbenen wieder gut zu machen 146.
— Verfälschung dess. mit Schwefelsäure 145.
— zum Räuchern 145.
Essigbereitung für Haushaltungen 141.
Essigfabrikation 135.
Essigsäure, reine aus Holzessig 146.
Estragon-Essig 144.
Excremente geruchlos zu machen 3, 147.

F.

Fälschung von Schriften zu entdecken 525.
Färben der Seide 168.
— mit schon benutztem Krapp 152.
— — Türkischroth 153.
— weiß und roth auf Küpenblau 158.
Färberei, Hülfslauge für dies. 150.
Fässer, lackirte 208.
— öldicht zu machen 208.
— von Schimmel zu reinigen 209.
— zu reinigen 728.
Fässern den Holzgeschmack zu nehmen 109.
Farbe, arsenikfreie, grüne 204, 206.
— grüne für Zuckerbäcker 207.

Farbe, rothe, für süße Speisen 207.
— violette für Porzellan-, Oel- u. Wassermalerei 203.
— topische, mit Alkannawurzel 152.
Farben, Befestigung derselben auf Gewebe 147.
— blaue aus Kupfervitriol 206.
— braune 205.
Farbestoffe aus Blumen 718.
Farrenkraut als Polstermaterial 208.
Fayence und Fayence-Glasur 210.
Federn zu reinigen 210.
Felle, an denen die Haare bleiben sollen zu gerben 211.
Felsensprengen, zweckmäßiges 212.
Fenster gegen das Gefrieren zu schützen 212.
Fensterkitt zu erweichen 212.
Fensterscheiben, mattgewordene 213.
Ferculum-Saxonia 770
Ferkeln, gegen das Auffressen der Mutterschweine zu schützen 213, 671.
Fernambuklack 189.
Ferngläser zu reinigen 213.
Fette, ranzige, zu reinigen 213, 728.
Fettflecken aus Papier 468.
— — Zeugen und Fußboden 214, 236.
Feuer, rothes 215.
— weißes 215.
Feuerlöschmittel 214.
Feuerwerke, farbige 216.
Filzhüte schwarz zu färben 216.
Firniß für Eisen und Stahl 122.
— zum Oeldruck 730.
— — Schutz drr Naturaliensammlungen 224.
Firnisse verschiedener Art 217.
Fischbrut zum Auskriechen zu bringen 227.
Fische, Conversation derselben 227.
— Köder für dieselben 226.
— zu mariniren 227.
Fischzucht, künstliche 227.
Flachs, vortheilhafter Anbau desf. 230.
Flachsbaumwolle 234.
Flachsbereitung 230.
Flachsbleiche 233.
Flachsröstung 232, 672.
Flachsseide zu vertilgen 234.
Flanell zu bleichen 234.
— — waschen 234.
Flaschen zu reinigen 235, 634.
Flecken aller Art auszubringen 235.
Fleckkugeln 238.
Fleckwasser 238, 379.
Fleisch aufzubewahren 239.
— geräuchertes aufzubewahren 247.
— Einpöckeln und Räuchern desselben 242.
Fleischbrühe aufzubewahren 673.
— aus Knochen 56.
— neue, für Kranke 730.
— vortheilhafte Bereitung ders. 240.
Fleischbrühtafeln 56.
Fleischzwieback 241, 770.
Fliegen, Mittel gegen die 247.
— von Pferden abzuhalten 248.
Fliegenwasser 247.
Flöhe, gegen die 248.
Flor zu waschen 248, 369.
Formen, galvanoplastische 731.
Formsand, brauchbarer 249.
Fournieren, Verbesserungen in dems. 249.
Franzbranntwein 64
Frostsalben 249.
Früchte, Aufbewahrung und Erhaltung von eingemachten 253.
— Herstellung von eingemachten, verdorbenen 253.
— zur Versendung zu verpacken 795.
Frühkartoffeln 338.
Fruchtessenzen, künstliche 250.
Fußböden, wohlfeiler Anstrich für dies. 13.
Futterbereitung, vortheilhafte 254.
Futtergewächs, neues 694.

G.

Gährung, stockende des Bieres zu befördern 36.
Gährungsmittel, neue bei der Brodbäckerei 36.
Gänse zu mästen 259.
Gantein 739.
Gardinen vor Entzündung zu schützen 645.
Garne, Appretur ders. 15.
— baumwollene, grau zu färben 167.

Garne, leinene von Maschinengarnen zu unterscheiden 732.
Gartenschnecken zu vertilgen 255.
Gartenwege von Unkraut zu reinigen 255.
Gas aus bituminösem Schiefer 519.
— ölbildendes 773.
Gasbeleuchtung mit Torf 255.
Gaslampen zu speisen 379.
Gaswasser zur Salmiakfabrikation 512.
Gaze zu waschen 369.
Gebäude gegen Feuchtigkeit zu schützen 255.
Gefäße, eiserne, vor Rost zu schützen 257.
— in welchen Oel war, zu reinigen 255.
— starkriechende zu reinigen 255.
— Verschluß derselben durch Gutta-Percha 256.
— von Metall zu lackiren 257.
Geflügel zu mästen 250.
Gehöröl 260.
Gelbfärben mit Buchweizenstroh 157.
Gelbin 185.
Gemäldelack 376.
Gemüse aufzubewahren 261.
— für den Winter zu dörren 260.
— in hartem Wasser weich zu kochen 261.
— in trockenem Zustand zu conserviren 674.
— künstliches Eintrocknen ders. 261.
— von Würmern zu reinigen 262.
Genever nach holländischer Art 732.
Gerben, Verbesserungen in dems. 262.
Gerbereien, Enthaarungsmittel für diesel. 131.
Gerberlohe als Dünger 263.
Gerbestoff, künstlicher 734.
Gerbeverfahren, neues 733.
Gerbsourrogate 263.
Gerstenzucker aufzubewahren 704.
Geruchlosmachung von Abtritten 3.
Geschirre, kupferne zu bronciren 77.
Gespinstpflanze, neue 674.
Gesundheitschocolade 90.
Gesundheitssolen 264.
Getränk, weinartiges 264.
Getränke im Sommer abzukühlen 264.
Getreide, Aufbewahrung dess. 264.
— Brand in dems. 57.
— vor dem Kornwurm zu schützen 682.
Getreideernte, zweckmäßige 268.
Getreidemagazine 550.
Getreidestein zur Bierbereitung 268.
Gewebe, Befestigung der Farben auf dens. 147.
— mit Gold und Silber zu überziehen 766.
— zu entschlichten 269.
Gewehre, Sicherheitsvorrichtung für dies. 481.
Gewicht des Mastviehes 420.
Gewürzchocolade 90.
Gewürzpulver, englisches 721.
Gewürzschwefel für Weinfässer 269.
Gichtpapier 269.
Glaçehandschuhe zu färben 290.
— — waschen 290.
Gläser, alte zu putzen 276.
— geschmeidig und dauerhaft zu machen 276.
Glanzstärke 270.
Glanzvergoldung 595.
Glas auf Metall zu befestigen 363.
— Prüfung dess. 274.
— Schreiben auf dems. 580.
— zu bohren 272.
— — kitten 754.
— — schneiden 272.
— — sprengen 272.
— — versilbern 273.
Glasdruck 743.
Glasfenster, Ersatz derselben bei Mistbeeten 432.
— mattgewordene 213, 276.
Glasfirniß 274.
Glasflaschen mit Reibstöpseln zu öffnen 275.
Glasgefäße vor dem Springen zu wahren 235.
Glaskugeln für Gärten 275.
— zur Beleuchtung der Werkstätten 738.
Glaspapier 277, 470.
Glasstangen zu brechen 276.
Glasvergoldung 273.
Glasuren, bleifreie 277, 588.
Glühwein 277.
Gold, sprödes 277.
— von vergoldeten Gegenständen abzusprengen 104.

*

Goldbronce 436.
Goldcream 275.
Golddraht zu fertigen 104.
Goldfirniß 224.
Goldkügelchen zu Schmucksachen 278.
Goldlackfirniß 376.
Goldloth 412.
Goldrahmen zu reinigen 499.
Granaten, künstliche 114.
Graufärben baumwollener Garne u. Zeuge 167.
Grün für Wollenzeuge 167.
Grünekernbereitung 279.
Grundirsalz 771.
Guano, Prüfung desselben 279.
— zur Kartoffeldüngung 676.
Guanosourrogat 674.
Gummi, arabischen zu bleichen 738.
— künstliches 281.
Gummifluß an Bäumen 353, 449.
Gummischuhe auszubessern 281.
Gurken das ganze Jahr hindurch zu ziehen 281.
— frisch zu erhalten 283.
Gurkenkerne auszuwählen 281.
Gußeißen schmiedbar zu machen 126.
— zu verkupfern 794.
Gußstahl zu härten 572.
Gyps, bronciren desselben 45.
— zu härten 284.
Gypsabdrücke 1.
Gypsfiguren, marmorähnliche 284.
— zu bronciren 284.
— — reinigen 284.
Gypslarven von Leichen abzuformen 284.

H.

Haare, Mittel zum Färben ders. 287.
Haarbalsam 286.
Haarbürsten zu reinigen 287.
Haarkämme elastisch zu machen 289.
Haarmatrazen zu reinigen 289.
Haaröle 286.
Haarzerstörungsmittel 289.
Häringe zu mariniren 289.
Häuser, Anstrichsfarbe für dies. 3.
Häute, Verbesserungen im Gerben derselben 262.
Hafer, dumpfigen zu verbessern 289.
Halsketten zu poliren 781.
Handschuhe zu färben 290.
— lederne zu reinigen 739.
— zu waschen 289.
Hanf dem Flachs ähnlich zuzubereiten 291.
Hartloth 410.
Harzcement 56.
Harzkitt 358.
Harzseife 537.
Hasen von Bäumen abzuhalten 291, 448.
Hasenbälge, Enthaaren ders. 292.
Hausbier 40.
Hausgrillen, gegen die 292.
Hausschwamm 292.
Heber ohne Anwendung des Mundes 295.
Hefenprobe 301.
Hefenrecepte 295.
Heizung mit Wasser 616.
— verbesserte 302.
Herbarien gegen Insekten zu schützen 488.
Heu, feuchtes aufzuwahren 302.
— — zu verbessern 675.
Hilfslauge für Färber 150.
Himbeeren ohne Zucker aufzubewahren 302.
Himbeeressig 145.
Hirschhorn, künstliches 302.
Hirsestroh zum Färben zu benutzen 176.
Höhe, die eines Thurmes zu messen 303.
Hölzern die Mahagonifarbe zu geben 313.
Holz, Anstrich dess. gegen Fäulniß 304.
— Bronceanstrich dess. 75.
— dauerhafter Anstrich dess. 12.
— Erhaltung dess. 310.
— künstliches 303.
— Vergoldung desselben 303.
— von altem Oelanstrich zu reinigen 310.
— wasserdicht zu machen 740.
— zu Weingeist 696.
Holzarbeiten gegen Feuchtigkeit zu schützen 314.
— Lackiren ders. 305.
Holzarten, feine, durch Anstrich nachzuahmen 311.
Holzkohle, Eigenschaften ders. 740.

Holzpapier 314, 775.
Holzvergoldung zu reinigen 309.
Holzwurm, gegen dens. 315.
Honig zu reinigen 315.
Hopfen als Gemüse 316.
— Hopfen aufzubewahren 315.
— verfälschten zu erkennen 316.
Hopfenchocolade 713.
Hopfenkrankheiten gegen dies. 676.
Hopfenzucht am Draht 318.
Horn roth zu färben 742.
— schildkrotähnlich zu färben 322.
— Schwarzbeizen dess. 330.
Horn- und Schildpattspäne zu benutzen 2.
Hornmasse, künstliche 324.
Hühner, daß sie viele und große Eier legen. 324.
— Krankheiten ders. 676.
— zu mästen 259.
Hülsenfrüchte in hartem Wasser weich zu kochen 261.
Hüte, Schwarzfärben ders. 216.
Hutfedern zu reinigen 210.
Hyacinthen, künstliche 114.
Hyalographie 743.

J.

Impfen der Lungenseuche 684.
Indigersparung in der Färberei 166.
Indigocarmin, Darstellung dess. 154.
Indigoschwefelsäure in der Färberei 719.
Ingwerbier 41.
Ingwerwein 628.
Inschriften, vertiefte, mit Papier abzuformen 527.
Insecten, Abgüsse ders. 2.
— zu vertilgen 325.
— in Treibhäusern zu vertilgen 325.
Instrumente, eiserne, zu härten 55.
Johannisbeerwein 628.
Isochromfirniß 224.
Julep 325.

K.

Kälber, Ernährung ders. 335.
Käse aus Buttermilch 350.
— schnell reif zu machen 352.
— vor Maden zu schützen 352.
— zu verbessern 352.
Käsebereitung 344.
Käsen, gewöhnlichen, den Geschmack des Schweizerkäses zu geben 352.
Kaffee, türkische Zubereitung dess. 334.
— Verfälschung dess. 744.
Kaffeeessenz 326.
Kaffeesourrogate 326.
Kali, chromsaures, zum Färben 744.
Kalk, phosphorsaurer, in der Druckerei 724.
— Wiener 799.
Kalkkitt 356.
Kapaunen zu mästen 259.
Kapern, Ersatzmittel ders. 335.
Karten mit einer unlöslichen Leimschicht zu überziehen 708.
Kartoffelart, neue 667.
Kartoffelbau im Winter 640.
Kartoffelbier 27, 32.
Kartoffelbrod 72.
Kartoffelkäse 348.
Kartoffelkrankheit 339, 679.
Kartoffelkultur 677.
Kartoffel-Mehlbereitung 342.
Kartoffeln aufzubewahren 18.
— das specifische Gewicht ders. zu ermitteln 337.
— die im Boden durch Frost gelitten 679.
— dreimal im Jahre zu ernten 339.
— Dünger für dieselben 339, 676.
— frühe zu erhalten 338.
— gefrorene 336.
— im Sommer aufzubewahren 335.
— in Kellern und Gruben vor Fäulniß zu schützen 337.
— Kochen derselben 745.
— kranke zu benutzen 336.
— schmackhaft zu erhalten 336.
— Trocknen ders. 337.
— wässerige und geschmacklose 336.
— zu conserviren 745.
— zu Sago 510.
— zur Saat vorzubereiten 681.
— zu verbessern 336.
Kartoffelsyrup 560.

Kautschuck aufzulösen 352.
Kautschuckgegenstände zu versilbern und zu vergolden 749.
Kautschuckkitt 361.
Kellerwürmer zu vertilgen 353.
Kernobststämme zu erziehen 451.
Kerzen 404.
— Verbesserung derselben 749.
Kesselsteinbildung zu verhüten 92, 750.
Khorassan 753.
Kirschbäume, Mittel gegen den Gummifluß ders. 353.
Kirschen einzumachen 354.
Kitt, durchsichtiger 360.
— für emaillirte Zifferblätter 754.
— — Messer 361.
— — Möbel 360.
— — Porzellan und Glas 754.
— — Steingut 363.
— welcher den Wasserdämpfen widersteht 360.
— zu luftdichten Verschlüssen 360.
— zur Befestigung von Glas auf Metall 363.
— verschiedene 354.
— für Eisen 361.
— für Stein 362.
Klauenseuche des Rindviehs 685.
Kleberbrod für Schwindsüchtige 770.
Klebleim 363.
Kleidungsstücke, tuchene zu reinigen 363.
Kleie zu Brod 664.
Kleister zu bereiten 364.
Knochen hochroth zu färben 207.
— zu Beinschwarz 755.
Knochenmehl als Dünger 364.
Kochgeschirre, eiserne zu emailliren 734.
Köder für Fische 226.
Kölnisches Wasser 364.
Kohlenkissen für Kranke 364.
Kohlenrespirator 740.
Kohlraupen zu vertilgen 364.
Kopfkohl, großer 702.
Kornkäfer, gegen den 365.
Kornwurm, Vertilgung desselben 366, 682.
Kräuteressig 144.
Kräuteröl, schweizerisches 287.
Kräuterthee 367.
Krapp, doppelte Nutzung desselben beim Färben 152.
Krappblumen mit Holzgeist auszuziehen 757.
Krappextrakt zum Färben u. Drucken 153.
— zum Zeugdruck 150.
Krebs der Bäume 21.
Kreidepapier 468.
Krustenbildung in den Dampfkesseln 92, 750.
Kühe, daß sie beim Melken ruhig stehen 367.
Kühlröhren rein zu halten 367.
Kürbiskerne auszuwählen 283.
Kürbisse zu Sauerkraut 518.
Kunsthefe 740.
Kunstwäsche 367.
Kupfer zu ätzen 9.
Kupfergeschirre von altem Zinn zu befreien 371.
Kupferloth 411.
Kupferoxyd-Ammoniak für die Färberei 759.
Kupferoxyd, chromsaures 758.
Kupferstiche auf Holz zu übertragen 373, 469.
— den Oelgemälden ähnlich zu machen 371.
— vergilbte zu bleichen 374.
— zu kopiren 372.
— zu lackiren 375.
Kutschengeschirre, Wichse für dieselben 387.

L.

Lack, farbloser 374.
— für Gemälde 376.
— für Schuhe und Leder 378
Lacke, fette 760.
Lackfarbenbereitung 186.
Lackfirniß auf Papier 377.
— für Hornarbeiter 377.
— für Metallgefäße 257.
Lackfirnisse für Leder 381.
Lackiren von Blumen 52.
— von Holzarbeiten 305.
— von Papier u. Kupferstichen 375.
Lackirte Gegenstände zu reinigen 379.
— Gegenstände zu vergolden 595.

Lacküberzug für kolorirte Bilder 375.
Lampen zu reinigen 379.
— Speisen derselben 379.
Lampenöl im Winter vor dem Festwerden zu bewahren 379.
— ohne Rauch 379.
Landkarten zu lackiren 375.
Lasursteine, künstliche 115.
Lavendelwasser 380.
Lauge als Fleckwasser 379.
— javellanische 380.
Lebensessenzen 380.
Leder auf Metall zu befestigen 387.
— künstliches 761.
— wasserdichtes 385.
— zu lackiren 381.
Lederglanz, wohlfeiler 387.
Lederschmiere 386.
Ledertuch, englisches 387.
Legirung, goldähnliche 428.
— zu Messerbestecken 388.
Lehmböden, dauerhafte 388.
Leibstühle, geruchlose 4.
Leichname zu konserviren 389.
Leim, durchsichtiger 390.
— flüssiger 763.
— flüssig bleibender 390.
— zum Leimen der Bücher 391.
Leimanstrich, wasserdichter 389.
Leimfabrikation 389.
Leimfolien 470.
Leimkitt 354.
Leinen, Blaubeize für dasselbe 162.
— in Wolle und Seidenstoffen 22, 394.
— und Baumwollenzeuge zu appretiren 15.
Leinengarne zu bleichen 49.
Leinöl zu reinigen 391.
Leinölfirniß 217, 728.
Leinsamen, Dörren desselben 683.
Leinwand auf Baumwolle zu prüfen 391, 764.
— Bleichen derselben 46, 394.
Leuchtgas aus Seifenwasser 395.
Lichtbilder auf Lithogr.-Steinen 399.
— auf Papier und Glas 397.
— in Glas einzuschmelzen 398.
Lichter aus Fichtenharz 403.
Lichter, Verbesserung derselben 403, 749.
— für Haushaltungen 401.
Liebarsche Thee 367.
Liköre, Bereitung derselben 406.
— Färben derselben 406.
Lilionese 407.
Limonadepulver 407.
Lithophanien 42.
Lithotypie 407.
Löthrohr mit ununterbrochener Wirkung 764.
Lothe der Metalarbeiter 410.
Lungenseuche 684.
Lupinen zu Branntwein 60.
— zur Gründüngung 413.

M.

Macassaröl 287.
Mästung des Viehes 602.
Mäuse, gegen dieselben 423, 783.
Magenmorsellen 414.
Mahagoniabfälle, Benutzung derselben 2.
Maikäferöl 414.
Mais früher zur Reife zu bringen 414.
— von verschiedenen Farben 685.
Maisblätter zu Papier 468.
Maisbranntwein 663.
Maitrank 415.
Malaga, nachgeahmter 634.
Malerfarbe, gelbe 185.
— grüne 185.
Malerfarben, verschiedene 200.
Malzabgänge zu Brod 70.
Malzbombons 415.
Mandelöl vor Ranzigwerden zu schützen 415.
Mandelseife 541.
Marder zu fangen 415.
Marineleim 416.
Markpomade 493.
Marmor, künstlicher 416.
— zu färben 416.
Maschinenschmiere 418.
Masse, neue, zu Luxusartikeln 764.
— plastische 418.
Mastfütterung, englische 418.
— für Schweine 418.
Mastvieh, dessen Gewicht zu berechnen 420.

Maturirsalz 765.
Mauern, feuchte, trocken zu legen 420, 608.
— vor Feuchtigkeit zu schützen 420.
Mauertünche, wohlfeile 421.
Maulseuche des Rindviehes 685.
Maulwürfe zu vertilgen 422.
Maulwurfsgrillen, gegen dieselben 134.
Meerrettig aufzubewahren 423.
Mehl aufzubewahren 685.
— gegen Milben zu sichern 424.
— Prüfung desselben 425.
— verdorbenes 424.
— vor Verderben zu bewahren 424.
Mehlthau, gegen den 425.
Mehlwürmer zu vertreiben 426.
Messerkitt 361.
Messing, weißes 738.
— zu bronciren 426.
— zu putzen 426.
Messingbeize 2.
Messingschlagloth 411.
Metall auf Holz zu befestigen 363.
— englisches 427.
— goldähnliches 427.
Metalle zu bronciren 75, 426.
— Putz- und Polierpulver für dies. 427.
— zu verzinnen 600.
Metallbarometer ohne Quecksilber 765.
Metallblech, Verzierung dess. 428.
Metallfolien 766.
Metalllegirung, goldähnliche 428.
Metallographie 428.
Metallschreibstifte 429.
Metallseifen gegen Feuchtigkeit der Mauern 429.
Meth 431.
Milbe, weiße, an den Pflanzen 431.
Milch aufzubewahren 686.
— deren Buttergehalt zu ermitteln 686.
— für Seereisen zuzubereiten 431.
— gegen den Rübengeschmack ders. 687.
— gegen das Sauerwerden ders. 432.
— schädliche von neugekalbten Kühen 687.
Milchpunsch 496.
Mineralienkitt 362.
Mistbeete, Ersatz der Glasfenster ders. 362.
Moderflecken in Seidenzeugen 529.
Möbel zu kitten 360. 505.
Möbelpolitur 432.
Möhren als Unterfrucht 687.
— zu Branntwein 660.
— zur Mußbereitung 436.
Mörtel für Ziegelmauern 433.
— sehr fester 433.
— türkischer 753.
— wasserdichter 434.
Moleskin 768.
Moos an den Bäumen 433.
Mooschokolade 90.
Motten zu vertreiben 434.
Mousselin zu waschen 369, 435.
Mücken, gegen die 249.
Münzen, Abdrücke ders. 1.
— und Medaillen zu bronciren 77.
Mundleim 436.
Murexideroth 768.
Mussivgold 436.
Mußbereitung aus Runkeln u. Möhren 436.

N.

Nahrungsmittel, englische 769.
Nanking zu waschen 369, 437.
Natron, phosphorsaures, in der Druckerei 724.
— purpurschwefelsaures in der Färberei 720.
— zinnsaures 771.
Naturdruck 437.
Neusilberbereitung 437.
Neusilberlegirung 438.
Niello 439.
Nudelfabrikation 439.
Nüsse aufzubewahren 441, 607.
Nußbaumholz wie Mahagoni 441.
Nußchokolade 713.

O.

Oblatenfabrikation 441.
Obst aufzubewahren 443.
— auf französische Art zu bereiten 444.
— Einmachen dess. 7.
— reifes, frühzeitiger zu erzielen 444.

Obste, dem, einen Muskatellergeschmack zu geben 444.
Obstbäume an der Rinde beschädigte 449.
— die vom Frost gelitten 448.
— Dünger für dies. 447.
— durch Stecklinge zu vermehren 445, 688.
— Fortpflanzung ders. nach chines. Art 446.
— fruchtbar zu machen 446.
— gegen den Gummifluß ders. 449.
— Krankheiten ders. 449.
— von Ungeziefer zu reinigen 447.
— vor Frost zu sichern 448.
— — Hasen zu sichern 448.
Obstbaumzucht in Töpfen 449.
Obstfrüchte, neue zu erzeugen 456.
Obstsamen, hartschalige zum Keimen zu bringen 457.
Obstweinbereitung 626.
Ochsengalle, Reinigung ders. 451.
Oefen, das Rauchen ders. zu verhüten 501.
— glänzend zu putzen 452.
Oel aus bituminösem Schiefer 519.
— aus Maikäfern 414.
— Ersatzmittel dess. bei Anstrichfarben 456.
— — — in der Wollenfärberei 773.
— für Uhrmacher 455, 772.
— in der Tuchfabrik. durch Milch zu ersetzen 457.
— ranzig gewordenes 456.
— Reinigung dess. 65, 452.
— Verfälschung dess. mit Thran 65.
Oele, ätherische zu bereiten 457.
— — — klären 459.
— — — prüfen 458.
— zu bleichen 459.
— — künstlichem Licht 455.
Oelanstriche zu reinigen 459.
Oelfarben, Aufbewahrung ders. 207.
Oelfirnisse zu bereiten 729.
Oelgemälde zu conserviren 463.
— zu reinigen 459.
Oelkitt 357.
Ofenkitte 463.
Ofenrohre, blecherne 464.
Ofenschirme, papierene 465.
Olivenöl für die Färberei zu prüfen 463.
Opale, künstliche 114.
Opodelbock 542.
Orangenblüthwasser 465.
Orangenzucker 465.

P.

Palmöl zu reinigen 607.
Palmseifenfabrikation 537.
Papier aus Holz 775.
— — Maisblättern 468.
— durchsichtiges 467.
— irisirendes 471.
— von Fettflecken zu reinigen 468.
— von welchem kein Umdruck zu machen 775.
— von Stockflecken zu reinigen 469.
— wasserdichtes 465.
— zu lackiren 375.
— zum Bläuen 470.
— — Schreiben mit Metallstiften 476.
Papierbereitung mit Zinkweiß 774.
Papierblätter auf Holz zu übertragen 469.
Papiercigarren 472.
Papiermaché 471.
Papierschilde zu firnissen 224.
Papiersourrogate 776.
Pappelholz dem Nußbaumholz ähnlich 314.
Paraffinkerzen 473.
Pariserblau 203.
Parmesankäse 351.
Pastelllack 761.
Pastillen gegen üblen Athem 475.
Pastilly de Serail 481.
Pâte pectorale 476.
Pauspapier 467.
Pech zum Flaschensiegeln 635
Pelzwerk zu färben 476.
— — waschen 480.
Pergament 480.
— durchsichtiges 481.
— zu reinigen 481.
Perkussionsgewehre mit Sicherheitsvorrichtung 481.
Perlen, türkische 481.
— zu reinigen 481.
Perlmutter schwarz zu färben 777.
— zu reinigen 481.

Pesteſſig 145.
Pfäle gegen Fäulniß zu ſchützen 482.
Pfeffermünzpaſtillen 482.
Pfeilwurzel-Blanc-Manger 769.
Pferde gegen Fliegen und Bremſen zu ſichern 248.
— Fütterung derſ. 419.
Pferden ein ſchönes Haar zu verſchaffen 483.
Pflanzen abzudrucken 1.
— abzugießen 2.
— vom Froſte gelittene 250.
— eingelegte zu trocknen 487.
— gegen das Gelbwerden derſ. 483.
— lebende abzuformen 487.
— vertrocknete zu beleben 487.
— zarte zu durchwintern 483.
Pflanzenblätter abzudrucken 488.
Pflanzenetiketten 488.
Pflanzenſammlungen gegen Inſecten zu ſchützen 488.
Pflaſter, engliſches 489.
Pflaumen einzumachen 354.
— friſch zu erhalten 490.
Pflaumenwein 627.
Pfropfweiſe, neue 490.
Pfundhefe 296.
Phosphorpaſte gegen Ratten und Mäuſe 500, 783.
Photographie, Verbeſſerungen in derſ. 778.
Pinkſalz in der Färberei 723.
Polirlack für Hornarbeiter 377.
Polirpulver für Metalle 427, 715.
Polirwachs 490, 781.
Politur für Möbeln 432.
Pommade de Lion 286.
— divine 492.
Pomade gegen das Ausfallen der Haare 491.
— zur Verſchönerung der Haut 492.
Pomadenbereitung 490.
Pommeranzen aufzubewahren 91.
Porcellan, Löthen desſ. 230.
— Schmelzfarben für dasſ. 189.
— zu kitten 363, 754.
— zu vergolden 493.
Porcellanglaſur, aventurähnliche 493.
Portland-Cement 711.
Potpurri 496.
Pottaſche weiß zu ſieben 494.
Präparate, anatomiſche, aufzubewahzen 12.
Präparirſalz 771.
Preßhefe 296, 739.
Prinzeſſinen-Waſchwaſſer 611.
Product, neues plaſtiſches 780.
Punſch, warmer und kalter 496.
Punſcheſſenz 497.
Putzen verſchiedener Gegenſtände 497.
Putzpulver für Goldarbeiter 497.
— für Metalle 427.

Q.

Quecken zu Bier 659.
— zu Mehl 498.

R.

Rocahout der Araber 498, 769.
Radirpulver 498.
Räuchereſſig 145, 501.
Räucherkerzen 502.
Räucherpapier 502.
Räucherpulver 502.
Rahm aufzubewahren 498.
Rahmen, künſtliche 43.
— vergoldete zu reinigen 499.
Raſirpulver 499.
Ratten zu vertilgen 499. 689, 783.
Rauchen der Oefen 501.
Raupen zu vertilgen 364, 503.
Regenwürmer zu vertilgen 643, 689.
Reibzündhölzchen 649.
Reitwurm, gegen den 134.
Repsfelder von Erdflöhen zu reinigen 133.
Pevalenta arabika 505, 783.
Riemenzeug, Wichſe für dasſ. 387.
Rindvieh, Aufblähen desſ. 655.
Riſſe in Möbeln zu kitten 505.
Rockkrägen zu reinigen 505.
Röhren, bleierne, daß ſie ſich nicht verſtopfen 505.
Roſenholzöl 505.
Roſenöl 506.

Rosenpomade 492.
Rosenseife 542.
Rosenwasser 506.
Roßkastanien zu Brod 74, 506.
Rost gegen den 121, 506.
Rostflecke aus der Wäsche 104.
Rostpapier 507.
Roth auf Wolle 153, 768.
Rothstifte 508.
Rouleaux, venetianische 784.
Rubin, künstlicher 112.
Rüben als Zwischenfrucht in Kartoffeln 690.
— aufzubewahren 18.
— zu Sauerkraut 518.
Rübenbrod 73.
Rübengeschmack der Milch 687.
Rübenspiritus 698.
Rüböl zu reinigen 454.
Rübsamen vor Würmern zu schützen 508.
Rüsselkäfer, gegen den 9.
Rum, künstlicher 508.
Runkeln zur Mußbereitung 436.
Runkelrüben zu Branntwein 57, 661.
— — zu Brod 663.
— — Wein 702.
Runkelrübenblätter als Viehfutter 690.
Runkelrübensyrup 509.

S.

Saatbeete gegen Mäuse zu schützen 692.
Saatfrucht, Beizen ders. 657.
Saatkartoffeln, Dörren ders. 681.
Saflor durch Cochenille zu ersetzen 720.
Saflorcarmin in der Färberei zu ersetzen 784.
Saftfarben zu bereiten 184.
Saftgrün 186.
Sago aus Kartoffeln 510.
Salat für den ganzen Winter 511.
Salmiakfabrikation aus Gaswasser 512.
Salpeter, künstlicher 512.
Salpetersäure zu gewinnen 784.
Salz, gegen Auswachsen der Wurzelgew. 691.
Salzlösungen zu klären 767.
Samen zum Keimen zu bringen 682.
Samendüngung 512.
Samenproben 516.
Sammet, plattgedrückter 517.
Sammet zu waschen 370, 517.
Sandarakfirniß zu Papierschildern 224.
Sandseife 539.
Saphier, künstlicher 113.
Sapographie 517.
Saponin 739.
Saponine conservatrice 518.
Sattelbruck der Pferde 482.
Sauerkraut aus Kürbissen 518.
— aus Rüben 518.
— gegen Fäulniß zu schützen 548.
Schärfriemen für Rasiermesser 518.
Schafe, gegen die Fäule ders. 692.
— — — Räude ders. 692.
Schaffelle zu färben 726.
Schellack aufzulösen 519.
Schellackfirniß 223.
Scheunendennen, dauerhafte 388.
Schiefer auf Oel und Gas zu benutzen 519.
Schiefertafeln, künstliche 520.
Schimmeln zu verhüten 520.
— der Dinte 98.
Schindeldächer, feuerfeste 13.
Schlagloth 410.
Schleier zu waschen 370.
Schmalz vortheilhaft zu bereiten 521.
Schmelzfarben für Porzellan 189.
Schmiedeisen mit Gußeisen zu löthen 123.
Schmiere für Leder 386.
— — Maschinen 418.
Schmiermittel 785.
Schminken 521.
Schmirgelfeilen 522.
Schnecken zu vertilgen 6, 255, 689, 692.
Schnellbleichverfahren für Baumwolle 22.
Schnellessigfabrikation 135.
Schnellessig haltbar zu machen 140.
Schnellseifensiederei 534.
Schnittlinge nach einem neuen Verfahren 21.
Schnupftabakfabrikation 523.
Schnupftabak, verdorbener 523.
Schönheitspulver 524.
Schornsteine, brrnnende 524.
Schrauben an Violinen und Guitarren 525.

*

Schreibfedern aus Kautschuk 786.
Schreibstifte 429.
— aus Kautschuk 786.
Schreibtafeln aus Kautschuk 786.
— weiße 525.
Schriftenverfälschung zu entdecken 525.
Schriftzüge unvertilgbare 486.
Schwaben zu vertilgen 527.
Schwarz auf Seide 175.
Schwarzdruck auf Türkischroth 158.
Schwarzfärben der Baumwolle 168.
Swarzkochen der Speisen in Eisengeschirren 527.
Schweine, Mastfutter für diese 418.
Schweinsborsten, Werth ders. 692.
Schwefelsäure-Prüfung 787.
Sculpturen, vertiefte, abzuformen 527.
Seide, Blaubeize für dies. 162.
Seidenabfälle zu benutzen 2.
Seidencoccons, farbige 528.
Seidenfärberei 168.
Seidenraupe, neue 693.
Seidenraupenfütterung, neue 528.
Seidenstoffe, verfälschte 394.
— zu waschen 370, 529.
Seidenwaaren zu putzen 529.
Seidenzeuge von Moderflecken zu befreien 529.
Seife für farbige Zeuge 542.
— für geschwefelte Wollenzeuge 542.
— Nutzen ders. beim Färben 150.
— zum Reinigen kupferner Gefäße 543.
— zum Walken 542.
Seifenbereitung ohne Feuer 534.
Seifenprüfungen 543.
Seifensieden für Haushaltungen 530.
Seifenspiritus 543.
Seifenwasser zu Leuchtgas 395.
Seltertswasser, künstliches 543.
Senf, wilder, als Oelpflanze 544.
Senfbereitung 544.
Sensen zu löthen 545.
Serabella, ein neues Futtergew. 694.
Siccativ 545.
Sicheln zu löthen 545.
Siegel, Schauabdrücke davon 545.
Siegellackfabrikation 546, 787.
Silber, Galvanisirung dess. 548.
— Schwarzfärben dess. 548.
— Weißsieden dess. 549.
Silbergeschirr zu putzen 550.
Silberloth 412.
Silbermünzen, gefälschte 449.
Silbertressen zu waschen 558.
Silberproben 549.
Silos 267, 550.
Smaragd, künstlicher 112, 114.
Sodafabrikation 551.
Sohlen, wasserdichte 552.
Spannraupen 505.
Spargel, großer 552.
— für den Winter aufzubewahren 552.
Spargelbeete zu verjüngen 553.
Spargeltreiberei im Winter 553.
Spartafelkerzen 404.
Spatzierstöcke, Fabrikation ders. 553.
Speisen zu conserviren 556.
Spiegel, blindgewordene 558.
Spiegelbelegung 558.
Spiritus aus Holz 696.
— aus Topinambur 697.
— (siehe auch Brantwein und Weingeist).
Spitzen, Appretur ders. 558.
Sprengen der Felsen 212.
Stabeisen darzustellen 715.
Stachelbeerraupen zu vertilgen 558.
Stachelbeerwein 629.
Stärke aus Kartoffeln 565.
Stärkeglanz 270.
Stärkegummi 567.
Stärkesyrup 560.
Stärkezucker 564.
Stärkmehl aus den Zwiebeln der Kaiserkrone 559.
Stärkmehlfabrikation 556.
Stärkmehlprüfung 426.
Stahl, Aetzen dess. 9.
— Damascener 570.
— Firniß für dens. 122.
— verbrannter 572.
— von Eisen zu unterscheiden 573.
— weich zu machen 573.
Stahlarbeiten vor Rost zu schützen 121.
Stahlfedern, abgenutzte 574.

Stahlfedern, Dinte für dies. 96.
— rein zu erhalten 574.
— zu conserviren 573.
Stahlvergoldung 594.
Stahlwaaren zu härten 572.
Staniol auf Papier zu befestigen 574.
Statuen ein antikes Aussehen zu geben 574.
Statuetten, Masse zur Darstellung ders. 418.
Stearin, Arsenik in demselben 17.
— zu bleichen 575.
Stearinbereitung 405, 575.
Stearinkerzen 404.
Stecklingszucht neue 575.
Stein, künstlicher elfenbeinartiger 129.
Steine, künstliche, Fabrik. ders. 24.
— — zu färben 416.
Steindruck auf Holz zu übertragen 469.
Steindrücke den Oelgemälden ähnlich zu machen 371.
Steingut vor Rissigwerden zu schützen 575.
— zu kitten 363.
Steinkitte 362.
Steinkohlentheer für Obstbäume 698.
Stereochromie 788.
Stereotypirmethode, neue 575.
Sticken, neues Verfahren bei dems. 576.
Stickereien zu waschen 370.
Stiefel, wasserdichte 576.
Stiefellack, pariser 577.
Stiefelschmiere 580.
Stiefelwichsen 578.
Stockflecken aus Papier 469.
Stoffe, wasserdichte 591.
Streichriemensalbe 580.
Stroh als Polstermaterial 581.
Stroh zu bleichen 581.
Strohhüte zu reinigen 582.
Strohpapier zum Durchzeichnen 467.
Strümpfe, seidene, zu waschen 370.
Substanzen, thierische, zu conserviren 389.

T.

Tabak, inländischen zu veredeln 502.
Tabaksasche, ihr Nutzen 700.
Tabakscultur vortheilhafte 699.
Tafelessig 144.
Tafelkerzen 404.
Taffet, Appretur für dens. 15.
— zu waschen 371, 583.
Talg auszulassen 584.
— zu reinigen 583.
Talgkerzen 403.
Talglichter zu verbessern 403.
Tapeten in Oelfarben 584.
— zu reinigen 585.
Tauben zu mästen 260.
Theesourrogate 585.
Thermographie 789.
Thiere vor Fliegen zu schützen 586.
Thierbälge zu conserviren 791.
Thierkohle, Werthbestimmung ders. 791.
Thon, feuerfester 585.
Thonerde, schwefelsaure, in den Fabriken 792.
Thran zu reinigen 586.
Thürzuwerfer 587.
Tiefe, die, eines Brunnen zu messen 303.
Töpfergeschirre, bleifreie Glasur ders. 587.
Toilettenseife 540.
Tokayer nachzuahmen 634.
Topas künstlicher 115.
Topinambur zu Weingeist 697.
Torf zu Gasbeleuchtung 255.
Transparente, mussivische 589.
Traubenkerne als Kaffee 335.
Traubenkrankheit 590, 700.
Traubenspaliere aus galvanis. Eisen 701.
Tuch, schwarzes, zu prüfen 592.
Tuch, wasserdichtes 591.
Tünche, haltbare 421.
Türkischroth-Färberei, verbesserte 153.
Tupfballen zum Schwärzen der Stempeln 793.
Turmalin, künstlicher 115.
Tusche, künstliche 592.
Tuschdinte 97.

U.

Uhrketten zu poliren 781.
Ultramarin, künstlicher 181.
— zu prüfen 184.
Umpflanzen alter Bäume 20.

Ungeziefer an Thieren und Pflanzen 702.
Unkraut auf Gartenwegen 255.
Unkräuter zu vertilgen 593.
Unrath geruchlos zu machen 4.
Urin zu Dungsalz 108.

V.

Vanillechocolade 90.
Vegetabilien eingemachte, aufzubewahren 253.
Vergoldung des Holzes 303.
— durch bloßes Eintauchen 594.
— ächte und unächte 338, 597.
— lackirter Gegenstände 595.
— von Metallen 593.
Verkupferung des Gußeisens 794.
Versilberung durch bloßes Eintauchen 599.
— ächte zu unterscheiden 438.
— kalte 599.
— von Metallen 593.
Versilberungsflüßigkeit 599.
Verzierung, architectonische 602.
Verzinnung, dauerhafte 600.
Viehmästung 602.
Viehställe von schädlichen Dünsten zu befreien 602.
Violinbögen, flüßiges Colophonium für dies. 603.
Vogelbeeren zu Branntwein 60.
Vogelleim 603.
Vorhänge von Entzündung zu schützen 645.

W.

Wacaka der Indier 769.
Wachs, Selbstbleichen dess. 603.
— Verfälschung 603.
Wände, feuchte, trocken zu machen 420, 608.
Wäsche durch Dampf zu reinigen 93.
— neues Reinigungsmittel für dies. 608.
— Stempeln ders. 226.
— vergilbte 609.
Waffen glänzend zu erhalten 603.
Wagenschmieren 604.
Waldwolle 606.
Wallfischthran zu reinigen 607.
Wallnüsse aufzubewahren 607.
Wallosin 796.
Wanzen zu vertilgen 608.
Waschmethode, zweckmäßige 609.
Waschpulver, cosmetisches 610.
Waschschwämme zu reinigen 610.
Waschwasser gegen Ausschlag 610.
Wasser als Heiz- u. Beleuchtungsmittel 116.
— auf seinen Kalkgehalt zu prüfen 611.
— von Leuchtgas als Dungmittel 702.
— vor Fäulniß zu schützen 612.
— zu reinigen 612.
Wasserbehälter vor Auffrieren zu schützen 612.
Wasserflaschen zu reinigen 613.
Wasserleitungsröhren aus Mörtel 613.
Wasserpumpe neue 615.
Wasserschichte 616.
Watte, billige 616.
Weberschlichten 617.
Wechselbriefe vor Verfälschung zu sichern 617.
Wege von Unkraut zu reinigen 617.
Weichloth 410.
Wein aus gefrorenen Aepfeln 628.
— aus Runkelrüben 702.
— einen Muskatellergeschmack zu geben 620.
— esseligter 621.
— Krankheiten desselben 620.
— moussirender 629.
— schimmeliger 621.
— schnelle Ablagerung desselben 626.
— Schönen desselben 622, 626, 798.
— umgeschlagener 621.
— Verbesserung desselben 618.
— verdorbenen herzustellen 799.
— zu entsäuren 626.
Weinbereitung aus Obst 626.
— Galls 796.
Weinessig 142.
— moussirender 142.
Weinflaschen, Pech zum Versiegeln derselben 635.
— zu reinigen 634.
Weingeist, absoluten zu bereiten 10.
— angebrannter 64.
— aus Holz 696.

Weingeist aus dem Waschwasser des Krapps 703.
— aus Lupinen 60.
— aus Topinambur 697.
— aus Vogelbeeren 60.
— Entfuselung desselben 62.
— Klären desselben 64.
— ohne Hefe zu brennen 61.
— von Kupfer zu befreien 64.
— zu reinigen 655, 703.
Weingeistfabrikation aus Runkelrüben 57.
Weingeistfirniß 218.
Weinklärung durch Traubenkern 623.
Weinreben zu vermehren 635.
Weinstöcke am Spalier 636.
— Dünger für dieselben 638.
— in Töpfen 636.
Weintrauben aufzubewahren 639.
— zu verschicken 638.
Weizen, Brand in demselben 57.
— neue Cultur desselben 604.
Weizenkorn außerordentlich zu vermehren 605.
Weizenstärke von Kartoffelstärke zu unterscheiden 606.
Werkstätten, Beleuchtung derselben 738.
Werren zu vertilgen 134.
Wespen zu vertilgen 640.
Wetterglas, einfaches 19.
Wiener Kalk 799.
Wild von Feldern abzuhalten 640.
Windsorseife 542', 787.
Winterkartoffelnbau 640.
Wolle, Blaufärben derselben 163.
Wollenfärberei, Beizen für dieselbe 150.
Wollengarne, das Einlaufen derselben zu verhüten 641.
Wollenlumpen als Dünger 642.
Wollenstoffe, Verfälschung derselben 22, 394, 643.
Wollenwaaren zu putzen 529.
Wollenzeuge grün zu färben 167.
— weiß zu machen 642.
— zu waschen 642.
Würmer zu vertilgen 643.
Wurzelgewächse aufzubewahren 18.
— gegen Auswachsen derselben 691.

X.

Xanthein 719.
Xylokaustik 644.

Z.

Zahnkitt 645.
Zeichnungen den Oelgemälden ähnlich 371.
— zu kopiren 372.
Zeuge, Appretur für dieselben 15.
— baumwollene grau zu färben 167.
— dunkelblau zu bedrucken 159.
— durch Gerben zu konserviren 646.
— gedruckte zu waschen 647.
— gestickte golddurchwirkte zu waschen 646.
— seidene und baumwollene zu waschen 645.
— wasserdichte 591, 647.
— vor Entzündung zu schützen 645.
Zeugdruck für Gelb 149.
— Krappextrakt für denselben 150.
Ziegel, leichte 648, 705.
Zifferblätter, emaillirte zu kitten 754.
Zimmer frischgeweißte 648.
Zinkvitriol zur Aufbewahrung von Früchten
Zinkweiß zur Papierbereitung 774, 800.
Zinnchlorid 800.
Zucker, Ausscheidung desselben aus der Melasse 801.
— aus Birnen 44.
Zuckerbereitung aus Rüben 801.
Zuckerkalk als Bleichmittel 708.
Zuckerrüben 704.
Zuckerpflanze, neue 648.
Zuckerwasser, moussirendes 649.
Zündhölzchen ohne Schwefel 651.
Zündhölzchenfabrikation 649.
Zündholzmasse, wasserdichte 651.
Zündpapier 648.
Zwergbaumzucht, chinesische 651.
Zwetschken frisch zu erhalten 490.
Zwiebelgewächse zu treiben 652.

Die Vergleichungs- und Reduktions-Tabellen.

Seite

Kurze übersichtliche Vergleichung der französischen und englischen Gewichte und Maaße mit den preußischen 805

Eintheilung und Vergleichung des Medizinal- und des bürgerlichen Gewichtes . . 806

Tabellen zur Verwandlung

der am häufigsten vorkommenden Längenmaaße.

1) Verwandlung des französischen Maaßes 808
2) " " " englischen Maaßes 812
3) " " " badischen Maaßes 815
4) " " " bayerischen Maaßes 817
5) " " " österreichischen Maaßes 820
6) " " " preußischen Maaßes 823
7) " " " sächsischen Maaßes 825
8) " " " würtembergischen Maaßes 828
9) " " " hannoveranischen Maaßes 831

Hilfstabellen

zur gegenseitigen Verwandlung der verschiedenen Getreide- und Flüssigkeitsmaaße . 833

Tabelle A. Ueberſicht der Benennung und Eintheilung der Getreidmaaße, dann deren Größe 835

Tabelle B. Ueberſicht der Benennung und Eintheilung der Flüssigkeitsmaaße, dann deren Größe 839

Tabelle C. Vergleichende Uebersicht über das gegenseitige Verhältniß der Getreid-Maaße . . . . Beilage

Tabelle D. Vergleichende Uebersicht über das gegens. Verh. der Flüssigkeits-Maaße. Beilage

Uebersicht der Benennung und Eintheilung der Handelsgewichte, dann deren Größe 843

Uebersicht der Größe und Eintheilung der Apothekergewichte 848

Uebersicht einiger besonderer Längenmaaße, deren Größe und Eintheilung . . . 849

Uebersicht einiger Körpermaaße 850

Uebersicht der Flächenmaaße, dann deren Größe 851

Uebersicht der Wegmaaße 852

Uebersicht der Rechnungsmünzen 853

Uebersicht der vorzüglich kursirenden Gold- Silber- und Scheidemünzen 856

Vergleichung der Thermometerscalen von Reaumur, Celsius und Fahrenheit . . 879

Reduktions-Tabelle des Weingeistthermometers auf das Quecksilberthermometer . . 884

Tabelle zur Reduktion der Angabe des Quecksilberthermometers auf die eines Luftthermometers nach den Versuchen Dulong und Petit 885

Verzeichniß der vorzüglichsten in den letzten Jahren erschienenen Schriften, Zeitschriften, Vorlege- und Musterblätter in Bezug auf Gewerbkunde, Land- und Hauswirthschaft 890

Allgemeines

chemisch-technisch-ökonomisches

Recept-Lexikon.

Eine Sammlung

praktischer Erfahrungen, ganz neuer Entdeckungen und Beobachtungen in der technischen Chemie, Gewerbskunde, Gärtnerei, Land- und Hauswirthschaft.

A.

Abdrücke in Gyps, Anfertigung derselben.

Um einen schönen Gyps von guter Farbe zu erhalten, beutle man ihn durch ein Mouslinsieb, damit dadurch die etwa noch vorhandenen groben Theile entfernt werden. Indem man in dem Wasser, das man zum Anmachen des Gypspulvers verwenden will, etwas arabisches Gummi auflöst, wird der Gyps nicht nur sehr hart, wenn er sich setzt, sondern seine Oberfläche erhält auch einen schönen Glanz; man muß jedoch dafür Sorge tragen, daß man das Gypspulver nach und nach in das Wasser bringt und die Luftbläschen sich erheben läßt, bevor man die Mischung umrührt. Der Gypsbrei muß die Consistenz des Eidotter haben und sogleich zum Abguß in Anwendung gebracht werden. Wenn die abzuformende Münze werthvoll ist und eine glänzende Oberfläche besitzt, so thut man wohl, sie nicht zu ölen, da bei dem nachherigen Reinigen von dem Oele die Politur leiden würde; ist jedoch die Oberfläche rauh, so wendet man Oel an, welches sodann dadurch entfernt wird, daß man die Oberfläche der Münze zart mit weichem Leder reibt. Um die abzuformende Münze spannt man einen Streifen dünnen Messings, Blei, Stanniol u. s. w., und bringt dann mittelst eines weichen Pinsels etwas Gypsbrei auf die Oberfläche der Münze, um sowohl das Entstehen von Luftbläschen zu vermeiden, als auch um das Eindringen in die feinsten Vertiefungen u. s. w. zu bewirken. Hierauf wird der Gypsbrei bis zur Stärke eines halben Zolles, oder falls die Medaille groß ist, bis zu einem Zoll hoch aufgegossen. Um die nachherige Trennung der trocken gewordenen Gypsform von der Medaille zu bewirken, ist alles, was man zu thun hat, sie momentan in Wasser einzutauchen, worauf die Trennung vollkommen und leicht erfolgt; ohne diesen Handgriff würde die Form in irgend einem Theile Schaden leiden. (Polytech. Notizbl.)

Abdrücke von Pflanzen und Blüthen, Moosen u. s. w. durch chemische Niederschläge.

Dr. Voget empfiehlt dazu folgendes Verfahren. Man überstreiche gleichförmig gutes Zeichnenpapier mit einer schwachen Lösung eines Kupfersalzes, z. B. des essigsauren und schwefelsauren Kupferoxyds. Nach dem völligen Trocknen des Papieres feuchtet man die Rückseite desselben mit Wasser an und legt es feucht auf ein Brett mit einer Unterlage von einigen Bogen Druckpapier. Die Pflanzen, welche nun abgedruckt werden sollen, betupft man mit einem feinen Läppchen oder Schwamm mit einer Lösung von 1 Theil Blutlaugensalz in 8 Theilen Wasser; die Lösung darf aber nicht im Ueberfluß verwandt werden, sondern nur mäßig, um überall gleichförmig den Pflanzentheil zu befeuchten. Man legt nun denselben auf die mit der Kupfersalzlösung bestrichene Fläche, überdeckt die Pflanze mit einem Blatt Papier und drückt gleichförmig mit der Hand und einem Lappen so lange darauf, bis alle

Theile in Berührung gekommen sind. Auf diese Weise erhält man kupferrothe Bilder. (Vogel's Notizen.)

Abfälle, Benutzung derselben bei einigen technischen Fabrikationszweigen.

1. Messingbeizen.

Die beim Gelbbrennen übrigbleibende Flüssigkeit wird durch Einlegen von eisernen Nägeln, Blechschnitzeln ꝛc. zersetzt, das gefällte, gut ausgewaschene Kupfer getrocknet und als regulinisches Metall verwerthet. Die vom Kupfer abgegossene Flüssigkeit kann als Schwarzbeize verwendet werden; statt Eisen kann auch metallischer Zink angewendet und aus der Zinklösung durch Zusatz von Pottasche, Zinkweiß niedergeschlagen werden.

2. Elfenbeinabfälle.

Die pulverisirten Abfälle von Elfenbein können theils zu Beinschwarz gebrannt, theils mit schwacher Salzsäure behandelt, zu Knochenleim verarbeitet werden; die salzsaure Lösung dient als Düngungsmaterial. Das Beinschwarz wird erhalten durch Brennen der Abfälle in irdenen, mit einem Deckel verschlossenen und mit Lehm lutirten Töpfen, in Töpferöfen.

3. Horn- und Schildpatt-Späne.

Die Abfälle werden in Formen von Messing, welche erhitzt werden, stark zusammengepreßt, wobei die Späne die Gestalt der Preßformen annehmen, und als gegossene, aus Horn oder Schildpatt gefertigte Gegenstände, in Handel kommen.

4. Mahagoniabfallspäne.

Nußbaum und Ulmholz lassen sich mit einem eingekochten Absud von Mahagonispänen schön und dauerhaft Mahagoni ähnlich beizen und färben; jedoch muß die Abkochung mit etwas Regen- oder Flußwasser, nicht mit Brunnenwasser gemacht werden; die Farbe bleicht nicht aus, sondern wird mit der Zeit noch dunkler.

5. Seiden-Abfälle.

Dieselben können benutzt werden, eine Masse von geadertem Ansehen zu verfertigen, um daraus Gegenstände der verschiedensten Art darzustellen, wie z. B. Bilderrahmen, Schreibzeuge ꝛc. Die Masse wird bereitet aus 4 Theilen Fichtenharz, 1 Theil Wachs, 6 Theilen Leim, 4 Theilen Alaun, 12 Theilen Gyps. Harz und Wachs werden zuerst zusammengeschmolzen und zu der geschmolzenen Masse wird die concentrirtheiße Lösung von Leim und Alaun, mit dem gepulverten Gyps gemischt, unter stetem Umrühren hinzugesetzt; in die flüssige Masse, welche beliebig gefärbt werden kann, werden die Seiden-Abfälle eingerührt, worauf die Masse in die Formen gegossen wird, wo sich alsdann beim Erkalten die Seiden-Abfälle an der Oberfläche ausscheiden und den Gegenständen ein angenehm marmorirtes Ansehen ertheilen. (Gewerbezeitung).

Abgüsse von Pflanzenzweigen, Käfern und andern großen Insekten, Eidechsen u. s. w., zu Gußarbeiten in Silber anzufertigen.

Eine ganz eigenthümliche und sehr merkwürdige Art von Gußarbeit aus Silber, welche als Kunststück zuweilen ausgeführt wird, sind Abgüsse von Pflanzenzweigen, Käfern u. a. großen Insekten, Eidechsen u. s. w., wozu die natürlichen Gegenstände selbst als Modelle dienen. Man verfährt dabei auf folgende Weise. Man stellt oder hängt das Modell in einem Kästchen von Holz oder Pappe auf und befestigt es durch einige feine Eisendrähte. Andere etwas dickere Drähte bringt man, da sie später wieder herausgezogen werden, zur Bildung von Luftröhren an. Auf dem obersten Punkt des Gegenstands bringt man ein

conisches Holzstückchen an als Oeffnung zu dem Einguß ins Modell. Dann füllt man vorsichtig und vollständig das Kästchen mit einem Brei von drei Theilen Gyps, 1 Theil feinsten Ziegelmehls und Alaun- oder Salmiakauflösung, zuerst durch Bestreichen des Modells, dann durch Eingießen. Ist diese Masse fest so nimmt man das Kästchen davon ab, brennt die Form vorsichtig und mäßig stark, wobei das Modell eingeäschert wird, spült die Asche durch Quecksilber heraus, erhitzt die Form abermals und gießt das Silber. Zuletzt wird die Form in Wasser erweicht und behutsam abgebrochen.

Abputzfarbe, wohlfeile für Häuser.

Wenn man in eine siedend heiße Auflösung von 112 Pfund Manganvitriol 28 Pfund mit Wasser zur Milch gelöschten Kalk auflöst, so bekommt man einen weißgelben Brei, der nach dem Trocknen eine schöne braune Farbe annimmt. Behufs des Anstrichs verdünnt man diesen Brei so viel als nöthig mit Kalkmilch.

Abtritte, Desinficirung derselben.

1) Zur Vertreibung des äußerst lästigen und schädlichen Geruchs der Abtritte sind vielerlei Mittel empfohlen worden, die meisten aber erfüllen entweder ihren Zweck nur unvollkommen, oder sie sind zu theuer. Holzasche, Steinkohlenasche, Kalk, Kohlenpulver u. s. w. tilgen allerdings einiger Massen den übeln Geruch, allein nicht ganz und nur auf sehr kurze Zeit. Das Hauptmittel, das seinem Zweck vollkommen entspricht und dabei wohlfeil ist, hat sich in dem Eisenvitriol gefunden. Zu diesem Behufe werden 3 Pfund Eisenvitriol in 8 bis 9 Maaß warmem Wasser vollständig gelöst und diese Lösung durch die Abtrittsbrille gegossen. Dieses Verfahren muß natürlich von Zeit zu Zeit wiederholt werden. Um die Gruben selbst behufs der Räumung geruchlos zu machen, wird diese Flüssigkeit in etwas stärkerem Maaße dem Inhalt der Grube zugesetzt und mit einer Stange unter dieselbe gerührt. Die Wirkung ist vollständig. Durch den Zusatz von Eisenvitriol wird eine wesentliche Verbesserung des Düngers herbeigeführt, indem dadurch die flüchtigen ammoniakalischen Salze, welche so außerordentlich wohlthätig auf das Gedeihen der Pflanzen wirken, gebunden werden. Setzt man den mit Eisenvitriol behandelten Excrementen noch Asche und Lehm zu, so kann man ein vortreffliches Düngpulver daraus bereiten, das dem Guano nicht viel nachgibt.

2) Um eine dauernde Desinfektion der Abtrittsgruben, Cloaken, Gassen, Mistpfützen zu erzeugen und gleichzeitig die hierdurch entstehenden Massen in fruchtbaren Dünger umzuwandeln, wird von der anzugebenden Flüssigkeit in nicht zu langen Zeiträumen hinter einander in die Gruben u. s. w. eingegossen. Diese desinficirende Flüssigkeit besteht aus: 2 Litres Wasser, 1 Kilogr. Eisenvitriol, 3 Decilitre ($^{3}/_{10}$ Litre) Kalkpulver, 2 Decilitre gestoßene Kohle, 2 Decilitre Ruß *). (Aehnliche Mischungen, in denen Eisenvitriol und holzessigsaure

*) Obige Mischungsverhältnisse berechnen sich nach

wie folgt:	Wiener	Preußischem	Beyerischem	Sächsischem
	Maaß und Gewicht.			
Wasser	2 Maaß	2 Quart	2 Maaß	2 Kannen
Eisenvitriol	$2^{1}/_{2}$ Pfund	2 Pf. 14 Loth	$1^{9}/_{10}$ Pfund	2 Pfund
Kalkpulver	$^{3}/_{10}$ Maaß	$^{3}/_{10}$ Quart	$^{3}/_{10}$ Maaß	$^{3}/_{10}$ Kannen
gestoßene Kohlen	$^{2}/_{10}$ Maaß	$^{2}/_{10}$ Quart	$^{2}/_{10}$ Maaß	$^{2}/_{10}$ Kannen
Ruß	$^{2}/_{10}$ Maaß	$^{2}/_{10}$ Quart	$^{2}/_{10}$ Maaß	$^{2}/_{10}$ Kannen

Eisenlösung die Hauptsache sind, gibt Paul d'Angely an. Vergl. London Journal 1851 p. 88). — Dieselbe Flüssigkeit kann auch zum Ausräumen von Cloaken angewendet werden, indem vor dem Ausräumen die oben bezeichnete Flüssigkeit in die Räume hineingegossen wird. Man rechnet auf 87 pr. Quart Grubeninhalt gegen 3 Kilogr. Eisenvitriol in 6 Litre Wasser aufgelöst. Der abscheuliche Gestank der Excremente verschwindet in kurzer Zeit und dieselben bilden eine nur noch schwach nach den Pflanzenstoffen der Excremente riechende schwärzliche Flüssigkeit. Gaullier de Gaubry schlägt zu demselben Zweck eine Auflösung von Zinkvitriol vor, wobei bemerkt wird, daß in Paris schon $^4/_5$ der Abtrittsgruben der Wohnungen auf eine ähnliche Weise desinficirt wurden; die dabei entstehende geruchlose feste Verbindung wird als Dünger verbraucht. (Journ. de chimie medicinale. Elsner's Mitth.) —

Abtritte, Verfahren de Moléons den Inhalt derselben geruchlos zu machen und die Excremente auf verschiedene Weise zu benutzen.

Das Wesentliche dieser Erfindung besteht in einer ökonomisch zu bewerkstelligenden Ausscheidung des Schwefelwasserstoffes aus dem Unrathe, und zwar mittelst chemischen Verbindungen von Metalloxyden, welche auf Kosten des Schwefelwasserstoffes in Schwefelmetalle umgewandelt werden. Es ist bekannt, daß die Hydrate von Oxyden und kohlensauren Salzen diesen Erfolg ohne Aufbrausen und Ausdünstung hervorbringen, während die auflösbaren Eisen-, Kupfer-, Blei-, Zink- und Mangansalze dasselbe Resultat mit Aufbrausen hervorbringen. Die Art und Mischung der zu dem erwähnten Zwecke gebrauchten Metall-Kompositionen hängt von der Beschaffenheit der zu reinigenden Lokalitäten und von Umständen ab. Diese Erfindung bezieht sich übrigens auch auf Geruchlosmachung von Schlamm, Gewässern, Seehäfen, Sümpfen und anderen Lokalitäten, wo animalische Substanzen verwesen.

Bereitung des, den üblen Geruch benehmenden Stoffes.

Man nimmt 100 Theile schwefelsaures Eisenoxyd und 10 bis 20 Theile schwefelsaures Kupferoxyd, löset das ganze in Wasser auf, und bildet durch Zusatz von Asche oder Kalk einen Niederschlag, worauf man die Mischung ruhig stehen läßt. Man gießt später die über dem Niederschlage folgende Flüssigkeit behutsam ab, und sammelt denselben, um ihn zur Geruchlosmachung zu verwenden. Späterhin, wenn das Verfahren im Gange ist, und man bereits geruchlosen flüssigen Unrath hat, verschafft man sich dieses Produkt durch Niederschlagen des Eisen- und Kupfersalzes mittelst kohlensauren Ammoniaks, welches diese Flüssigkeiten enthalten, oder welches man aus denselben extrahirt hat, und indem man im flüssigen Unrathe das schwefelsaure Eisen- und Kupferoxyd auflöset, und den Niederschlag, der sich gebildet hat, sammelt. Statt des schwefelsauren Eisenoxydes kann man auch Eisenvitriol, wie er im Handel vorkommt, verwenden, jedoch darf er nicht verwittert sein. Auch das Kupferoxyd kann man aus dem Wasser, welches zur Reinigung von kupfernen Geschirren gedient hat, und in großen Städten in beträchtlicher Menge erhalten, aber nutzlos ausgegossen wird, durch Niederschlagung mit Asche gewinnen. Auch der Niederschlag von Manganoxyd kann als geruchbenehmender Stoff angewendet werden.

Verfahren, um flüssigen Unrath geruchlos zu machen.

Man nimmt eine gewisse Menge der oben bemerkten Mischung, welche man in einem mit Wasser angefüllten Gefäße so verdünnt, daß sie ein milchi-

ges Aussehen erhält. Bei der Oeffnung der Abtrittsgrube begießt man mit dieser Milch die sichtbaren Unrathstheile. Hierauf vermengt man mittelst einer Druckpumpe deren Einspritzrohr lang genug ist, um damit in alle Theile des Kanales oder der Grube gelangen zu können, jene geruchbenehmende Substanz mit dem Unrathswasser, und bringt die Mischung mittelst einer Krücke noch besser durch einander. Man braucht im Durchschnitte, um Flüssigkeiten geruchlos zu machen, 1 Kilogramm geruchbenehmende trockene Substanz auf 500 Kilogramme Unrathsflüssigkeit.

Verfahren, um festere, dichtere Theile geruchlos zu machen.

Wenn die Pumpe beiläufig $^3/_4$ der Flüssigkeit aus dem Kanale geschöpft hat (nach Umständen auch mehr oder weniger), so wirft man 1 Theil der oben erwähnten chemischen Mischung in die Grube oder in den Kanal, und rührt mit geeigneten Werkzeugen alles gut um. Man gibt nach Verhältniß allmälig mehr von jener Mischung hinzu, bis aller Geruch nach Schwefelwasserstoff ver-verschwunden ist. Dieser Geruch wird meistens mit demselben Mischungsverhältnisse von 1: 500 gänzlich beseitiget.

Verfahren, um die konsistenteren Theile mehr fest und dick zu machen.

Nachdem man dem Unrathe den Geruch benommen hat, durchrührt man das Ganze mit einem absorbirenden Pulver, welches schnell die Feuchtigkeit an sich zieht. Dieses Umrühren kann entweder in den Kanälen, oder in den Werkstätten, wohin man denselben gebracht hat, vorgenommen werden. Jenes absorbirende Pulver kann aus 3 Theilen Gyps und 1 Theil Ruß bestehen.

Man bereitet den hiezu brauchbaren Gyps, indem man alten Gypsschutt zusammenbringt, erwärmt und pulvert. Der Wirkung des Feuers ausgesetzt, erlangt er die Fähigkeit, Wasser begierig aufzunehmen. Man kann übrigens diesen alten schon gebrauchten Gyps durch Staub aus Gypsbrüchen ersetzen, aus dem man sonst keinen Nutzen zieht, und den man in Cylindern von Eisenblech erhitzt. Nach Ortsverhältnissen und Umständen kann man auch getrocknete Thon- und Kalkerde mit Vortheil anwenden.

Desgleichen läßt sich der Ruß, jedoch minder vortheilhaft, durch irgend ein Kohlenpulver oder durch ein Pulver von bituminösen Substanzen, desgleichen durch Theer ersetzen. Dieser Zusatz von Kohle ist überhaupt nicht wesentlich nothwendig, sondern er hat nur zum Zwecke, dem Dünger eine schwarze Farbe zu geben, welche gewöhnlich der Käufer von demselben wünscht. Die Quantität des absorbirenden Pulvers, welches, um den festen Bestandtheilen eine zum Gebrauche und zum Transporte angemessene Form geben zu können, erforderlich ist, kann nach Maßgabe der Fälle, wo die Verdichtung in Gruben, Kanälen oder Werkstätten vorgenommen wird, sehr verschieden sein, übrigens auch nach dem Grade der Konsistenz des Unrathes. Im Allgemeinen genügen gleiche Massen von Unrath und absorbirendem Pulver. Die auf solche Art behandelten Substanzen können sogleich als ein geruchloser, leicht transportabler und kräftig befruchtender Dünger in Handel gesetzt werden. Eine spätere Zersetzung dieses Düngers ist nicht zu besorgen, weil der darin enthaltene Gyps beständig strebt, ihn fest zu erhalten; er wird bald trocken und zerreiblich, und selbst wenn Wasser dazu kommt, nimmt er keinen üblen Geruch mehr an.

Bereitung von Ammoniaksalzen.

Die geruchlos gemachten, aus den Gruben (Retiraden, Kanälen) ausgezogenen Flüssigkeiten werden in die Werkstätte gebracht, um aus denselben Salze zu gewinnen. Die relativen Verhältnisse, so wie die absorbirenden Quantitäten, in denen sie im Unrathswasser vorkommen, sind sehr verschieden. Im Durchschnitte jedoch kann man annehmen, daß jene Flüssigkeiten die Extraktion von 4 Procenten (nach dem Gewichte gerechnet) an Salzen zulassen. Wird übrigens die Gewinnung von Salzen unterlassen, so ist jene Flüssigkeit als ein sehr vorzüglicher Dünger zu empfehlen.

Die Flüssigkeiten, welche man für reich an Salz hält, werden in Kessel gebracht, wo man sie mit etwas Kalk mischt, um sodann mittelst geringer Hitze alles darin befindliche Ammoniak auszuscheiden. Mit diesem Ammoniak bewirkt man den Niederschlag der schwefelsauren Metalloxyde, um ein geruchloses Produkt zu erzielen. Man erhält schwefelsaures Ammoniak, und die auf solchem Wege nutzbar gemachte Schwefelsäure, welche früher mit den Oxyden verbunden war, leistet mehr als Ersatz für die Auslagen, welche die verwendeten Materialien verursachten.

Dieses schwefelsaure Ammoniak, kombinirt mit schwefelsaurer Thonerde, kann Ammoniak-Alaun geben, und somit die Basis zur Erzeugung aller Ammoniakprodukte bilden, wodurch allein schon ein neuer Industriezweig geschaffen werden kann.

Die Wassertheile, welche man dann aus den Kesseln erhält, haben noch Natronsalze, Kalk und Pottasche zu Bestandtheilen, und können nutzbringend angewendet, oder nachdem man sie durch Sand und Kohle filtrirt hat, auf der Gasse ausgegossen werden.

Ackerschnecken, Vertilgung derselben.

1) Unter allen zu diesem Zwecke vorgeschlagenen Mitteln hat sich bis jetzt der Eisenvitriol noch am besten bewährt. Versuche haben gelehrt, daß das kleinste Stäubchen dieses Minerals hinreicht, die Schnecke zu tödten. Zum Gebrauch im Großen werden 20 bis 30 Pfd. Eisenvitriol möglichst fein gepulvert und mit Sand vermischt vor Sonnenaufgang auf einen Morgen Feld ausgestreut. Die Kosten sind bei dem niedern Preise des Eisenvitriols (3 kr. pr. Pfd.) verhältnißmäßig sehr unbedeutend, während man dadurch den Pflanzen zugleich ein Mittel zugeführt, das auf ihr Wachsthum sehr gedeihlich einwirkt. — Zur Vertilgung der Ackerschnecke werden auch gebrannter Kalk, Asche, Dungsalz u. dgl. angewendet, sie leisten aber nicht das, was der Eisenvitriol. Aetzlauge tödtet ebenfalls die nackte Schnecke, dieses Mittel läßt sich aber nur in Gärten im Kleinen anwenden. In der Rheingegend hat man gefunden, daß nicht blos das Ueberstreuen des Feldes mit Guano tödtlich auf die Schnecken gewirkt, sondern daß sich auch auf der mit diesem Dungmittel gedüngten Saat dieses Ungeziefer nicht wieder gezeigt hat.

2) Vom landwirthschaftlichen Kreisvereine zu Reichenbach wird den Landwirthen folgendes bewährte Mittel gegen den Schneckenfraß empfohlen. Man löse in einer Dresdener Kanne *) Branntwein 3 Loth Asa foetida (Teufelsdreck)

*) 1 Dresdener Kanne ist nahe zu gleich $^2/_3$ Wiener Maaß, $^4/_5$ preuß. Quart $^7/_8$ bayer. Maaß.

auf und gieße soviel Wasser dazu, daß circa zwei Schäffel *) Samen (Roggen oder Waizen) damit angefeuchtet werden, den auf diese Weise angefeuchteten Samen säe man dann aus. Zum Beweis, daß dieses einfache Mittel sich bewährt hat, dient folgende Thatsache: Ein Landwirth, der dasselbe im Herbst 1851 angewendet hat, hat, in so weit er sein Feld mit diesem Samen besäete, keinen Schneckenfraß gehabt, und den schönsten Winterroggen geärntet; dagegen ist die Saat auf der Anwand desselben Feldes, auf welche er gewöhnlichen, nicht auf obige Art angefeuchteten Samen gesäet hatte, gleich dem Nachbarfelde, wo dieses Mittel ebenfalls nicht angewendet worden war, von den Schnecken im vorigen Herbst gänzlich zerstört worden. (Leip. Zeit.) —

Aepfel aufzubewahren.

1) Die Aepfel, welche so spät als es die Witterung erlaubt, vom Baume genommen werden, sind sogleich in rein gewaschenen vollkommen trockenen Sand zu legen, jede Schichte gut zu bedecken und so aufzubewahren. Auf diese Weise halten sie sich bis zum Juni des nächsten Jahres vollkommen gut und schmackhaft.

2) Man sucht die gesündesten Aepfel aus, bringt sie in eine Kammer und legt sie da auf eine Horden, so daß jeder abgesondert liegt, und keiner den anderen berührt. Die Fenster und Thüren macht man fest zu. Nun zündet man ein Feuer von Rebenholz an, läßt es stark rauchen, und durchräuchert die Kammer 4 bis 5 Tage nacheinander. Wenn die Aepfel durch den Rauch trocken werden, welcher sie zugleich mit einem zarten, kaum bemerkbaren Salze überzieht, so legt man sie schichtenweise in einen Kasten mit Häckerling, aber auseinander, daß sie sich nicht berühren. Oben deckt man sie mit einer Strohlage zu und schließt den Kasten. Auf diese Weise halten sie sich ein ganzes Jahr lang. (Man vergleiche auch die Vorschriften über Aufbewahrung des Obstes überhaupt.)

Aepfel, gefrorene, wieder nutzbar zu machen.

Man übergießt solche Aepfel 1 bis $1^1/_2$ Zoll hoch mit kaltem Wasser, lasse dieses, wenn sie eine Eishülle bekommen haben, abfließen, wasche hierauf die Eiskruste mit einem Tuch ab und trockne die Aepfel in einem warmen Zimmer. Dasselbe Verfahren findet auch bei Birnen statt, nur ist stets zu beobachten, daß das gefrorene Obst nicht schon vor dieser Operation aufthaue.

Aepfel und Birnen, Einmachen derselben.

Man nimmt ein neues, gut ausgepichtes Faß oder ein abgezogenes Weinfaß, von welchem man den einen Boden hat herausnehmen lassen, bestreut den Boden mit Fenchel oder Dill und setzt die sorgfältig ausgesuchten, unbeschädigten Früchte auf den Kelch nebeneinander. Nach der ersten Schicht streut man wieder etwas von den genannten Gewürzkräutern darüber und stellt dann wieder Früchte auf. So fährt man fort, bis das Faß auf etwa einen halben Fuß gefüllt ist, streut einige Hände voll Aniskörner darüber und legt dann den ausgenommenen, etwas verkleinerten Boden auf die Früchte und beschwert ihn mit einem tüchtigen Stein. Nun gießt man so viel reines Brunnenwasser darüber, daß der obere Boden ganz davon bedeckt ist und das Wasser etwa einen

*) 1 Sächs. Schäffel = 0,47 bayer. Schäffel oder circa $2^5/_8$ Metz., circa $1^7/_{10}$ Metz. österr., circa $1^9/_{10}$ Schäffel preuß.

halben oder ganzen Zoll höher steht. Nach einigen Tagen wird das in die Früchte eingegangene Wasser ersetzt und späterhin die angegebene Höhe desselben immer beibehalten.

Nach 4 bis 6 Wochen sind die Früchte eßbar und erhalten sich bis Ostern und Pfingsten in ihrer Güte, wenn nur stets nach dem Herausnehmen der Früchte die zurückgebliebenen gut zugedeckt und vor dem Eindringen der Luft geschützt werden. Von dem Wasser, welches durch die Abnahme der Früchte wächst, nimmt man beim Herausnehmen derselben so viel weg, daß es nur einen Zoll über dem Deckel steht. Wäre zu wenig Wasser über den Früchten, so würden die der Luft ausgesetzten bald in eine saure Gährung übergehen und verderben. Dasselbe würde der Fall sein, wenn das Gewicht des Steins nicht hinreichte, die Früchte niederzuhalten. Sobald sie auf dem Wasser schwimmen, werden sie schwarz und faulen.

Die auf diese Weise eingemachten Früchte, Compotäpfel oder Sulzbirnen genannt, die vorzüglich in der Schweiz sehr beliebt sind, schmecken sehr angenehm, stillen den Durst und sind besonders in hitzigen Krankheiten ein wahres Labungsmittel. Durch den Anis, der zwischen die Früchte gestreut wird, bekommen diese einen lieblich süßen Geschmack. Wer das Süße nicht liebt, muß ihn weglassen.

Aepfelbutter, Bereitung derselben.

Als eine vortheilhafte Benutzung des Obstes, muß diese behufs Ersparung an Zukost für alle Hauswirthschaften nachdrücklich empfohlen werden. In Nordamerika und namentlich im Staate Pensylvanien wird die Aepfelbutter von jeder Familie auf dem Lande zum Hausgebrauch auf viele Jahre hinaus auf folgende Weise bereitet. Die Aepfel werden sauber geschält, das Kernhaus ausgeschnitten und dann geviertheilt. Im Verhältnisse zu der kochenden Masse wird nun ungefähr ein Viertel frischer, süßer Obstmost mit den zu bereitenden Aepfelstücken in einen Kessel gethan und darin unter beständiger Umrührung bis zu einem Brei eingekocht, welcher die Dichtheit der Butter haben muß, worauf die Masse in gute irdene Töpfe gefüllt, mit etwas zerlassener Butter oder Schmalz übergossen und im Keller aufbewahrt wird. Die Aepfelbutter wird wohlschmeckender und würziger, wenn man derselben gegen Ende des Einkochens hin etwas gestoßenen Zimmt oder ein wenig fein geschnittene Citronenschale beifügt.

Aepfelbäume, das Stutzen derselben im August.

Um Zwergäpfelbäume zu einem reichen Fruchtansatze zu bringen, wird das Stutzen Mitte August empfohlen. Es besteht darin, daß man von der Mitte bis gegen Ende des Monats von jedem während des Sommers gewachsenen Reise 3—4 Zoll abschneidet. Später im Herbste oder im ersten Frühjahre schneidet man noch zwei Dritttheile oder die Hälfte der gestutzten Reiser weg, so daß sie nur eine Länge von 4—6 Zoll erhalten.

Dies Verfahren bewirkt, daß der Saft des Baumes nicht darauf verwendet wird, überlange Reiser zu treiben. Durch das Abbrechen der Sommertriebe wird der Saft im Aufsteigen gehindert und gezwungen, seitwärts zu gehen, wo er den Augen in den untern Blattwinkeln zugeführt wird, welche bei ungestutzten Reisern schlafend oder unentwickelt bleiben. Hier sammelt er sich und wird zur Bildung von Fruchtaugen oder von kurzen Sommertrieben verwendet, welche zuletzt zu Fruchtspießen werden. — Stutzte man früher als im August,

so würden die Seitenaugen neue Holztriebe machen; später würde der Saftandrang zu den Augen nicht mehr stark genug sein.

Aepfelrüsselkäfer, seine Vertilgung.

Dieser Käfer, der sehr klein ist, verursacht an den Aepfelbäumen zur Zeit der Blüthe einen unberechenbaren Schaden. Nach den Beobachtungen des Dr. Schneider zu Prestic in Böhmen verläßt derselbe im ersten Frühjahre, wenn die Kernobstbäume zu treiben anfangen, sein Winterquartier, welches er unter Erdschollen, Steinen, abgefallenem Laube, oder in den Ritzen der Baumrinde nahe der Erde hatte, und kriecht, ohne von seinen Flügeln Gebrauch zu machen, auf dem Stamme und den Aesten zu den Blüthenknospen hinauf, welche er vereinzelt mit Hülfe seines Rüssels anbohrt und zum Empfang eines Eies vorbereitet. Ein Käferweibchen sticht auf diese Art 40 bis 50 Blüthenknospen an, welche später sämmtlich vertrocknen. Die Beobachtung, daß diese Schädlinge von ihren Flugorganen keinen Gebrauch machen, sondern auf dem Stamme des Baumes hinaufklettern, hat dem Dr. Schneider den Fingerzeig an die Hand gegeben, die Bäume zeitlich im Frühjahr mit Streifen von Pech oder Theer zu umgeben, wie man dieß auch im Herbste gegen die halbgeflügelten Schmetterlinge der Spannraupen zu thun gewohnt ist. Die weiblichen Käfer bleiben dann an der klebrigen Masse hängen, und gehen zu Grunde. Aehnliche Zerstörungen wie an den Apfelbäumen, richtet an den Birnbäumen der Birnenrüsselkäfer an, der ganz auf dieselbe Weise vertilgt wird, wie oben angegeben wurde. (Frauend. Bl.)

Aetzen auf Elfenbein.

Das gewöhnliche Verfahren, um Elfenbein mit schwarzen Zeichnungen zu verzieren, besteht darin, diese Zeichnungen in das Elfenbein zu graviren und dann mit einem harten schwarzen Firniß anzufüllen. Um solche Verzierungen feinerer Gattung, die oft sehr gesucht sind und es noch mehr wären, wenn die Art ihrer Herstellung sie nicht so kostspielig machte, zu verfertigen, schlägt man in England vor, das Elfenbein mit Aetzgrund zu überziehen, mit der Radirnadel in demselben zu zeichnen und dann mit einer Flüssigkeit zu ätzen, welche aus 120 Gran feinem Silber, in einer gemessenen Unze Salpetersäure aufgelöst und mit 1 Quart destillirtem Wasser verdünnt, besteht. Nach einer halben Stunde (mehr oder weniger, je nachdem die Farbe dunkler oder heller sein soll) gießt man die Flüssigkeit ab, wäscht die geätzten Züge mit destillirtem Wasser rein und trocknet sie mit Fließpapier. Eine Stunde lang wird nun ausgesetzt, worauf man den Aetzgrund durch Terpentinöl wegschafft. Die Zeichung erscheint jetzt auf dem Elfenbein mit schwarzer oder schwarzbrauner Farbe, welche nach einem oder zwei Tagen erst ganz dunkel wird. Andere Farben kann man hervorbringen, indem man statt des salpetersauren Silbers eine Auflösung von Gold oder Platin in Königswasser, oder von Kupfer in Salpetersäure anwendet.

Aetzen in Kupfer und Stahl, ein neues Verfahren.

Bis jetzt wurde zum Aetzen in Kupfer und Stahl hauptsächlich die mehr oder weniger verdünnte Salpetersäure in Anwendung gebracht. Diese hatte aber den Mißstand, daß sie auf dem Metall Gasblasen bildete, wodurch die Aetzung unvollkommen wurde, und daß sie ferner die Brust der Künstler sehr belästigte. Durch Anwendung der nachfolgenden Flüssigkeit werden nicht allein diese Uebelstände vermieden, sondern die dadurch erzeugten Linien sind tiefer und viel schärfer als bei dem alten Verfahren.

a) Aetzflüssigkeit für Kupfer. Man nimmt 10 Theile rauchende Salzsäure des Handels (40 Proc. trockene Säure enthaltend), verdünnt sie mit 70 Theilen Wasser und setzt dazu eine siedende Lösung von 2 Theilen chlorsaurem Kali in 20 Theilen Wasser. Diese Lösung kann man noch mit 100 oder 200 Theilen Wasser verdünnen, um damit die schwächeren Partien zu ätzen. Durch längere Dauer oder durch Zusatz von stärkerer Flüssigkeit bringt man die tieferen Töne hervor.

b) Aetzflüssigkeit für Stahl. Man nimmt zwei Theile Jod und 5 Theile Jodkalium und löst beides in 40 Theilen Wasser auf. So erhält man die stärkste Flüssigkeit. Man kann mit nochmals 40 Theilen Wasser verdünnen und damit die schwächeren Linien ätzen. Die bereits gebrauchte Flüssigkeit ist wegen des hohen Preises des Jods nicht wegzuwerfen, sondern mit etwas kohlensaurem Kali zu versetzen, abzufiltriren und durch Zusatz von etwas Chlorwasser wieder brauchbar zu machen.

Aetzkali, zweckmäßige Bereitung desselben. Nach Liebig.

Bei der Darstellung des reinen oder ätzenden Kali's muß man das kohlensaure Kali in wenigstens 10 Theilen Wasser auflösen; man thut sehr wohl, den gelöschten Kalk, wie von Berzelius in seinem Lehrbuche angegeben wird, nach und nach in kleinen Portionen zuzusetzen, und mit dem Zusatze einer neuen Portion so lange zu warten, bis die vorher zugesetzte sich in ein körniges Pulver verwandelt hat. Man verliert alsdann um so weniger an Kali, weil der in diesem Zustande zurückbleibende kohlensaure Kalk sich sehr leicht und mit wenigem Wasser vollkommen auswaschen läßt. Wenn man die angegebene Menge Wasser nimmt (eine größere ist noch besser), so bedarf man auf 3 Theile kohlensaures Kali im höchsten Fall 2 Theile gebrannten Kalk (den man allemal erst bei der Anwendung, durch Besprengen mit Wasser, in Kalkhydrat verwandeln muß), man hat alsdann auch bei den größten Quantitäten selten nöthig, länger als einige Minuten bis längstens 1 Stunde zu kochen.

Aetzkalk im Kleinen zu bereiten.

Taucht man ein Stück Marmor oder Kreide (kohlensauren Kalk) in fettes Oel oder in Zuckerlösung, so läßt sich dasselbe weit leichter und in geringerer Hitze seiner Kohlensäure berauben, d. h. in Aetzkalk verwandeln.

Alabaster zu reinigen.

Man nehme Schaftheu (Schachtelhalm) und reibe den Alabaster behutsam damit ab, hierauf schleife man ihn wieder mit venetianischer Seife und äußerst feingepulverter Kreide mit Wasser angemacht rein und glänzend.

Alaun künstlich zu machen.

Eisenfreier weißer Töpferthon wird getrocknet, gepulvert, zu 120 Theilen mit 60 Theilen Potasche und etwas Wasser in 1—2″ dicke Stücke geknetet, getrocknet, geglüht, bis die Kieselerde des Thons die Kohlensäure der Potasche ausgetrieben hat; nach dem Erkalten gemalen, einige Zeit an der Luft liegen gelassen und mit verdünnter Schwefelsäure gekocht. Die Kieselerde bleibt zurück, während man eine reine Alaunlösung erhält. Der Rückstand wird aufs Neue gekocht, bis er erschöpft ist.

Alkohol, absoluten, Bereitung durch eine einzige Destillation.

Man bringt 36 Pfund Alkohol von 30° Baumé und 36 Pfund ganzen

gebrannten Kalk in eine Blase, läßt diese gut verschmiert über Nacht stehen und feuert am andern Morgen mit Vorsicht. Die ersten $1^1/_2$ Pfund des Destillats werden beseitigt, die hierauf übergehenden 24 Pfund sind geruchlos, zuletzt erhält man $4^1/_2$ Pfund weniger reinen, aber für technische Zwecke noch brauchbaren wasserfreien Weingeist.

Alkohol, absoluten, auf eine einfache Weise zu bereiten.

Absoluten Alkohol bereitet Casarin indem er starken Alkohol auf entwässerten Kupfervitriol gießt und mit diesem anhaltend schüttelt. Man setzt diese Behandlung fort, bis das Salz sich nicht mehr blau färbt und destillirt endlich die abgesetzte Flüssigkeit. Ebenso ist entwässerter Kupfervitriol ein Mittel den Alkohol auf seinen Wassergehalt zu prüfen. Verändert der Kupfervitriol seine weiße Farbe in eine blaue, so enthält der Alkohol noch Wasser.

Ameisen, Mittel gegen dieselben.

1) 1 Pfund Wermuth brühe man mit heißem Wasser an und schütte es in die Ameisenhaufen; sind die Ameisen an Gewächsen, so vermischt man es mit 4 Loth Tragant-Gummi und spritze es mittels einer Gießkanne auf dieselben, auch kann man $^1/_4$ Pfund Kampfer hinzusetzen, wodurch die Ameisen noch schneller getödtet werden.

2) Zur Vertilgung der Ameisenhaufen bedient man sich des Kochsalzes, welches man trocken über einen Ameisenhaufen ausstreut (natürlich im Verhältnisse zu der Größe desselben), und auf welches man nachher, etwa bei trockener Witterung, Wasser gießt, damit sich das Salz schneller auflöse und leichter in die unterirdischen Gänge eindringe. Kleinere Ameisenhaufen, welche sich auf einer Rasenbank angesiedelt hatten, und welche sich weder durch Oel, noch durch Spiritus zum Ausgange bewegen ließen, wurden durch eine Hand voll Kochsalz über Nacht spurlos vertrieben.

3) Das bekannteste Mittel, um die Krone der Bäume vor Ameisen zu schützen, ist: wenn man den Stamm mit einem 6 Zoll breiten, mit Theer bestrichenen Lappen umgibt und noch ein Kränzchen Wolle darüber anbringt.

4) Bestreichen der Bäume mit in Hanföl aufgelöstem Ofenruß, durch welches Mittel man auch die Bienenstöcke davor sichern kann, wenn man die Ritzen und Oeffnungen derselben, wodurch sie eindringen, damit bestreicht.

5) Hr. Pepin, Direktor des botanischen Gartens in Paris, gibt ein Mittel gegen Ameisen an, worauf er durch einen Zufall geführt wurde. Als er einst Zweige vom Paradiesapfel (Lycopersicum esculentum Mill.) auf einen kleinen Ameisenhaufen warf, waren einige Tage darauf sämmtliche Ameisen verschwunden. Er wiederholte nun den Versuch mehrere Male, und erreichte stets damit die Vertreibung der Ameisen.

Ameisenspiritus, Bereitung desselben.

Gräbt man eine reine Flasche in einem Ameisenhaufen ein, so wird man in wenigen Tagen eine große Menge dieser Insekten gefangen haben. Durch einen Aufguß von gutem Weingeist oder Kornbranntwein und durch mehrtägige Distillation an der Sonne wird daraus der Ameisenspiritus bereitet, der bei Lähmungen, Quetschungen u. dgl. mäßig erwärmt, sehr gute Dienste leistet. Von besonderem Nutzen soll er sein, wenn man kleinen Kindern, die schwach auf den Beinen sind, diese damit einreibt.

Ammoniak, Wirkung des, auf Leder.

Die ammoniakalischen Ausdünstungen des Düngers in den Ställen sind dem Leder höchst nachtheilig, welches durch dieselbe in sehr kurzer Zeit spröde und unbrauchbar wird; man sollte daher Pferdegeschirr nie in den Ställen aufhängen. — Nicht minder nachtheilig wirkt Ammoniak auf die Augen der Pferde, weßhalb zu rathen ist, die Pferdeställe alle Morgen mit etwa 50 bis 100fach mit Wasser verdünnter Schwefelsäure aus kleinen bleiernen Gießkannen auszusprengen; aller sich aus Fäulniß der thierischen Exkremente entwickelnde Ammoniak wird dadurch augenblicklich gebunden, die Luft des Stalles folglich gesünder, und ein wesentlicher Bestandtheil des Düngers nebenbei nutzbar gemacht. Das Einstreuen von Gyps hat einen ähnlichen Erfolg.

Anatomische Präparate, Aufbewahrungsmittel für dieselben.

Bouchardet hat die Beobachtung gemacht, daß feine anatomische Präparate und andere organische Körper, die man ohne alle Formveränderung aufzubewahren wünscht, sich am besten in mit Schwefeläther gesättigtem Wasser, natürlich in luftdicht verschlossenen Gefäßen halten. In dem Wasser löst man etwas Zucker oder dergleichen auf, um die Veränderung der Form durch Einsaugen des Wassers zu verhüten. Auch zu Macerationen anatomischer Präparate eignet sich das ätherhaltige Wasser vorzüglich, da es den mechanisch auflockernden Effekt hat, ohne chemische Zersetzung zuzulassen. (Bullet. de thérap.)

Anstrich, dauerhafter, für Holz.

1) 3 Pfd. Geigenharz löst man in 20 Pfd. Thran durch Erhitzen auf; 10 Pfd. Roggenmehl rührt man mit 30 Pfd. kaltem Wasser zu einem gleichförmigen Brei an; 90 Pfd. Wasser bringt man zum Sieden und setzt 4 Pfd. Zinkvitriol (weißen Vitriol) hinzu. Wenn sich dieser aufgelöst hat, wird der Mehlbrei hineingerührt und endlich der Thran zugesetzt. Jetzt ist der Anstrich fertig und kann mit den verschiedensten Farben vermischt aufgetragen werden. Er ist eben so wohlfeil als dauerhaft und schützt auch gegen Würmer und andere Insekten. Als Farbezusatz nimmt sich besonders gut Eisenoxyd oder Englischroth aus. Dieser Anstrich ist unter dem Namen des Finnischen bekannt, weil er in Schweden sehr stark in Anwendung kommt.

2) Eine andere Bereitungsart dieser Anstrichfarbe ist folgende: 5 Maaß Wasser in einem Kessel zum Kochen gebracht, dann 1 Loth ganz klar gestoßenen weißen Vitriol hinzugesetzt. Hierauf werden 3 Schoppen feines Roggenmehl in 21 Schoppen kaltes Wasser klar und breiartig, ohne daß es Klumpen gibt, eingerührt und unter beständigem Umrühren in den Kessel zum siedenden Wasser geschüttet. Ferner werden 25 Loth Kolophonium in einem glasirten irdenen Tiegel über mäßigem Kohlenfeuer zum Schmelzen gebracht; die Masse wird fortwährend fleißig umgerührt, und dazu allmählig, damit keine Explosion entsteht, 5 Pfund Thran gegossen; hierauf wird auch diese Masse unter fleißigem Umrühren zu dem Uebrigen in den Kessel geschüttet. Zu 2 Maaß dieser Farbenmasse nimmt man 4 Loth Ocker und 3 Pfund Bleiweiß. Will man eine andere Färbung, so setze man die beliebig hinzu. Kohle von Birkenholz oder von Weinrebe gibt ein freundliches Perlgrau. Ist die Farbe zu dick so verdünne man sie mit Salzwasser. Sie muß warm aufgetragen und der Anstrich dreimal wiederholt, auch wie die Oelfarbe mit dem Pinsel tüchtig verarbeitet werden und kommt dieser an Glanz und Dauer ganz gleich. Es kommen 10 Maaß von dieser sehr guten Farbe ungefähr auf 1 fl. 45 kr. (1 Thlr.) während Oelfarbe

wohl zehnmal so viel kostet. Sie eignet sich nicht blos für alles Holzwerk, (Thüren, Zäune, Ackerwerkzeuge), sondern auch für Stein. Das Holzwerk darf aber nicht zu glatt gehobelt sein. (Runge's Chemie.)

Anstrich, conservirender, für Holz.

2 Theile Steinkohlentheer, 2 Theile Pech und 1 Theil einer Mischung aus gebranntem Kalk und gemeinem Harz werden zusammen geschmolzen und erwärmt auf das trockne Holz mehreremal aufgetragen, bevor der letzte Anstrich trocken ist, wird derselbe mit feinem Sand beworfen, wodurch eine steinartige Oberfläche erhalten wird, welche das Holz vollständig conservirt und gleichzeitig ein gutes Ansehen gibt.

Ebenso sollen Strohdächer dadurch unverbrennlich und viel dauerhafter werden, daß man das dazu verwendete Stroh mit Kalklösung (frisch gebrannter Kalk mit Wasser gelöscht und die Kalkmilch verwendet) sättiget. (Polytech. Centralbl.)

Anstrich auf Holz, der aller Nässe widersteht.

1) Man schmelze 12 Unzen Kolophonium in einem eisernen Tiegel, mische dazu 12 Maaß Thran und 1 Pfund Schwefel und wenn diese Substanzen geschmolzen und recht flüssig geworden sind, so thut man von braunem Ocker oder einem andern Farbestoff, welcher zuvor mit Leinöl fein abgerieben wird, so viel dazu als man die Farbe dunkel oder hell zu haben wünscht. Dann taucht man den Pinsel in diese heiße Composition und streicht die Thüren, Staketen u. s. w. zum erstenmale so dünn als möglich an. Nachdem man die Farbe ein Paar Tage hindurch hat trocknen lassen, legt man einen zweiten Anstrich auf. Selbst Mauersteine kann man hiedurch vor dem Verwittern schützen.

2) Ein anderer noch wohlfeilerer Anstrich ist folgender: Steinkohlentheer und Kalk, der 14 Tage gelegen hat und zerfallen ist, werden durcheinander gerührt und dabei so viel Kalk zugesetzt, daß das Gemisch so dick wird, wie gute Oelfarbe. Damit bestreicht man das Holz.

Anstrich, um Schindeldächer und anderes Holzwerk gegen Wasser und Feuer zu sichern.

Man reibe eine Maaß feinen Sand, zwei Maaß gesiebte Holzasche und drei Maaß gelöschten Kalk mit Leinöl zu einem Teige und bestreiche damit das Dach oder andere Holzgegenstände zwei- bis dreimal, das erste Mal nur dünn, das zweite und dritte Mal aber stark, wodurch sie unanbrennlich werden. Im Wasser wird dieser Anstrich hart wie Stein und ist daher auch zum Ausstreichen von Wasserbehältern sehr anwendbar. (Landwirthschaftliche Zeitschrift für Sachsen.)

Anstrich, unzerstörbarer, für Gartenbänke u. dergl.

Gereinigter Graphit, Kautschuk und Schellack werden mit einer kleinen Portion Bleizucker verbunden und mit Lein- oder Terpentinöl zusammengerieben.

Anstrich, wohlfeiler für Fußböden.

1) Der gutgereinigte, geebnete und ausgespänte, vollkommen trockene Fußboden wird zuerst mit kaltem Leinöl eingelassen und dann mit in Weingeist aufgelöstem Schellack angestrichen. Der Schellack besteht aus 3 Pfund Schellack und 4 Maaß gutem Weingeist von 30° Beck. Der Schellackfirniß wird aufgetragen, wenn das Leinöl nicht ganz eingetrocknet ist, damit eine innigere Ver-

bindung der beiden Stoffe stattfindet. Nach gänzlicher Trocknung des Anstrichs, was in Zeit von einer Stunde geschieht, wiederholt man das Einlassen noch zweimal mit Leinöl und Schelllack in Zwischenräumen von 3—4 Stunden nach vollkommener Trocknung des vorhergehenden Anstrichs. Nach 24 Stunden ist der Fußboden getrocknet, daß er schon betreten werden kann und gar keinen übeln Geruch verbreitet. Bei Anwendung des Schelllackfirnisses darf nicht mehr als eine Maaß in den Topf gegossen werden, weil derselbe sonst durch Verdunstung des Weingeistes zähe und unbrauchbar werden würde. Von diesem Anstrich, der sich mit verschiedenen Farben verbinden läßt, kostet der Quadratschuh beiläufig 3 Pfenning.

2) Man kocht $^1/_2$ Pfund Gelbholz und $^1/_4$ Pfund Fernambuckholz mit 12 Maaß Seifensiederlauge aus, der man $^1/_4$ Pfund Pottasche zusetzt. In der rückständigen 7 bis 8 Maaß betragenden Flüssigkeit läßt man 2 Loth Orleans und $1^1/_2$ Pfund Wachs mit Hülfe der Wärme zergehen und rührt das Ganze bis zum Erkalten. So erhält man 9 bis 10 Flaschen einer braunrothen Flüssigkeit, die ein Jahr lang ausreicht, um ein ziemlich großes Zimmer damit in Ordnung zu haben. Die Beize wird mit Hülfe eines Pinsels aufgetragen und der Anstrich, der fast geruchlos ist, alle 4 bis 6 Wochen wiederholt.

3) Man nimmt 3 Pfund Schelllack, $^1/_2$ Pfund Elemi, 1 Maaß (2 Pfund) Terpentinöl, 5 Maaß Weingeist. Den gepulverten Schelllack setzt man mit Weingeist an, das gepulverte Elemi löst man hingegen in Terpentinöl in der Wärme auf und mischt es sodann unter die Schelllacklösung. Von diesem Firniß macht man Gebrauch, nachdem man den Fußboden mit einer Leimfarbe grundirt, allenfalls mit Zeichnungen oder Borduren versehen und gehörig mit Leinöl eingelassen hat. Letzteres geschieht, damit der Boden von dem Harzfirniß nicht zu viel einsauge. Zum Grundiren wendet man Ocker mit Bleiweiß am besten an, weil dadurch die Farbe deckender wird und der Anstrich nachdem er mit dem Firniß überzogen ist, dem schönsten Oelfarbanstrich gleichkommt.

Mit obigem Firniß überzieht man den vorbereiteten Boden wenigstens zweimal. Solche Fußböden werden trocken oder feucht (mit Wasser) gereinigt, und wenn man ihren Glanz wieder auffrischen will, mit einem von Leinöl durchtränkten Lappen abgerieben. Ueberstreicht man den Boden des Jahres einmal mit demselben Firniß, so sieht er wie neu aus.

4) Der Fußboden muß dreimal mit heißem Leinölfirniß angestrichen werden. Das Leinöl (wo möglich abgelagertes holländisches) muß so lange gekocht und abgeschäumt werden, bis ein hineingeworfenes Stückchen Schwarz Brot, $^1/_2$ Zoll dick, hart gebraten ist. — Bei dem Aufstellen des Oels in einem kupfernen oder eisernen Topfe muß in circa 4 Maaß $^1/_4$ Pfund feingeriebene Bleiglätte eingeschüttet und öfter mit dem Oel um- und aufgerührt werden. Das Oel darf natürlich nicht anbrennen, weil es sonst auf dem Holzboden, statt einer braungelben, eine schwarzbraune Farbe hervorbringen würde; auch muß der Fußboden selbst zuvor rein aufgewaschen werden und wieder gehörig trocken sein, ehe man den ersten Anstrich macht. — Ist das Oel von allen unreinen und wässerigen Theilen befreit und zu Firniß gekocht, dann muß solches kochend aufgetragen und nach 24 Stunden in etwaige Lücken verstrichen werden. — Sobald der erste Anstrich ganz trocken ist (was, in der Regel, am dritten Tage, oder früher, statthaben wird), so zwar, daß er nicht mehr klebt, so wird der zweite Anstrich ebenfalls kochend aufgetragen und mit dem Gleichstreichen, wie bei dem ersten Anstrich, verfahren. — Der dritte Anstrich kann erst vorgenommen werden, wenn das aufgetragene Oel nicht mehr, gleichsam wie ein Häutchen, sich abziehen läßt, was hauptsächlich durch das sorgfältige Gleichstreichen

vermieden wird, und geschieht dann ebenfalls mit kochendem Oel, jedoch darf bei diesem letzten Anstriche das Oel nicht so lange gekocht werden, sondern es muß ganz flüssig sein. Ist dieser dritte Anstrich gehörig aufgetragen und nach 24 Stunden gleichgestrichen, so läßt man den Fußboden bei geöffneten Fenstern 14 Tage lang austrocknen und wäscht ihn, wenn er alsdann noch klebrig sein sollte, mit lauem Seifenwasser ab. — Wenn der Fußboden im Verlaufe von einem Jahre wieder abgenutzt ist, so bedarf es nur eines einzigen Anstriches, jedoch stets mit einem heißen Leinölfirniß. Bis der Anstrich gehörig trocken ist, verursacht er zwar einen unangenehmen Geruch, jedoch verliert sich dieser bald. Da die Kosten für diesen Anstrich mit Material und Arbeitslohn auf den Quadratschuh nur beiläufig 3 Pfennig betragen, so ist hiermit auch der Wohlfeilheit Genüge geleistet. Wenn der Fußboden, welcher mit einem heißen Oelfirnisse versehen werden soll, schon sehr abgenutzt, schiefrig und rissig ist, so muß derselbe zuvor ausgespänt und mit einem festen Kitt, welcher aus Gyps und Leimwasser bereitet wird, ausgekittet werden. (Gewerbvereinsblatt der Stadt Fürth.)

Appreturen.

Schwarzem Taffet gibt man Glanz mit dickem Bier, das man mit etwas Citronensaft einkochen läßt. Farbigem mit Gummi- oder noch besser mit ganz klarer Hausenblaselösung. Für wollene Stoffe, Tücher und Flanell, dient ein Absud von Leinsaamen, dem man bei blauen oder schwarzen Farben Blauholz beigeben kann. Er muß so dick sein, daß er wie Eiweiß Fäden zieht, und wird dann durch Leinen getrieben, und mit einer Bürste aufgestrichen. Man läßt dann trocknen, legt mit schwachem Seifenwasser benetzte Leinwand darauf, und überfährt mit einem heißen Stahl. Für Leinen und Baumwollenzeuge eignet sich Stärkmehlkleister, der mit Indigcarnim gebläut ist, und unter den man zuletzt noch 4—5% weißes Wachs schmelzen läßt, und durch anhaltendes Rühren gut mit ihm vereinigt. — Für Spitzen empfiehlt man eine durch Kochen erhaltene Lösung von 4 Borax und 20 Gummilack in 200 Wasser. Man kann diese Lösung auch mit Stärkmehl, oder Gallerte oder Hausenblase verdicken. Einen sehr guten Appret gibt ein Theil dieser Gummilacklösung mit einem Theil Gallertlösung. Bei weißen Spitzen muß man möglichst farblosen Gummilack wählen. (Leuch's polyt. Zeitg.).

Appretur von Schaf- und Baumwollengarn.

Elbegen in Wien, priv. 1843, kocht das Baumwollengarn in einer Beize von ein Eimer Wasser, 2 Pfund Pottasche, $^1/_2$ Pfund Chlorkalk 12 Stunden, wäscht in kaltem Wasser, läßt halb abtrocknen, in Kuhmilch schweifen. Sodann wird eine Masse aus $^2/_3$ gewöhnlicher Stärke, $^1/_3$ Gummi, $^1/_3$ ausgetrockneten pulverisirten rothen Kastanien vorbereitet (auf 20 Pfund Garn kommen ungefähr 3 Pfund dieser Mischung) und mit dieser Masse wird das Garn gestärkt. Man läßt nach dieser Manipulation das Garn wieder zur Hälfte abtrocknen, dann wird es in halb nassem Zustande auf die Pfeifen getrieben, geschеert, und auf den Stuhl zur Verarbeitung aufgebäumt. Das Schußgarn wird ebenfalls in heißer Kuhmilch abgekocht, in der oben beschriebenen zubereiteten Stärke gestärkt, getrocknet, auf Spulen getrieben, und in der Waare eingeschossen. Durch diese Manipulation gewinnt selbst die geringste Qualität an Ansehen und Haltbarkeit.

Bei Schafwollengarn findet dasselbe Verfahren Statt, nur daß man dasselbe in Buttermilch 24 Stunden weichen läßt, hierauf in einer Mischung von

aufgelöstem abgekochtem Leimwasser mit Gummi vermengt, durchzieht, dann trocknet, und in der Werfte einschließt. Um bei geringeren Qualitäten von Garnsorten eine noch bessere Haltbarkeit zu erzielen, wird im Nothfalle das Garn, nachdem es auf dem Stuhle ist, nochmals in abgekochtem Leimwasser, das mit Gummi und Buttermilch und etwas Roggenmehl vermischt ist, geschlichtet und verarbeitet.

Man kann in beiden Manipulationen die geringsten Qualitäten Garne verwenden, wo bei dieser Vorbereitung die farbige Waare sowohl an Haltbarkeit, Schönheit und Ansehen bedeutend gewinnen soll.

Arak, künstliche Bereitung desselben.

1) Der beste Arak kommt aus Ostindien. Er wird dort durch Gährung und Destillation des Palmsaftes, der sehr zuckerreich ist, auch aus Zuckersaft selbst, mit Zusatz von wohlriechenden Blumen, Saamen und Rinden erhalten. Minder gut ist der Arak aus Reis. Der Arak ähnelt sehr dem Rum ist jedoch feiner und milder bei größerem Alkoholgehalt. — Zur Bereitung eines künstlichen Araks gibt Lampadius folgende Vorschrift.

Man mischt 40 Berliner Quart*) dicken Rohrsyrup und 40 Quart kaltes Wasser in der Maischkufe, gießt 20 Quart heißes Wasser zu, so daß die Temperatur des Ganzen 15 bis 18⁰ R. ist. Dann mischt man $1^1/_2$ Quart gute Oberhefe zu und bedeckt die Kufe. Nach einigen Tagen, wenn sich der weinsaure Geschmack stark entwickelt, wird die Flüssigkeit in der Blase abdestillirt. Ehe man den Helm aufsetzt, wird die Maische gut umgerührt und $^1/_8$ Metze (sächsisch) Kalk zugesetzt, um Kohlensäure zu absorbiren. Der erhaltene Lutter wird mit Kohle gereinigt und nochmals destillirt. Man erhält davon 10 Quart guten Branntwein. Er wird nochmals auf die Blase gebracht und über $1^1/_2$ Pfund Holzkohlenpulver abgezogen. Die zuerst übergehenden 8 bis 9 Quart hebt man als guten Arak auf. Ist er zu stark, so versetzt man ihn mit Zuckerwasser, bis er die gehörige Stärke hat, füllt ihn auf ein gutes Faß und schüttet auf jedes Quart $^3/_4$ Loth gemahlnen und hellbraun gerösteten Reis. Je länger er liegt, desto besser wird er und erhält auch mehr Farbe, die man jedoch immer mit gebranntem Zucker geben muß. Will man ihn recht veredeln, so setzt man auf 9 Kannen 1 bis 2 Loth Essigäther zu und läßt ihn noch länger im Fasse liegen. —

2) Um künstlichen Arak zu bereiten, nimmt man 5 Maas gereinigten Weingeist, der an Stärke den echten Arak übertreffen muß. Zu diesem setzt man 1 Pfund Reismehl und $1^1/_4$ Maas Wasser. Die Mischung bleibt acht Tage an einem kühlen Orte stehen und wird dann durch einen Spitzbeutel filtrirt, worauf man ihr mittelst der Zuckertinktur die Farbe des echten Araks gibt. Die Zuckertinktur bereitet man auf folgende Weise: Ein viertel Pfund Zucker übergießt man mit Wasser, läßt ihn in einer kupfernen, gut verzinnten Pfanne ganz braun kochen, löst ihn dann in 2 Pfund starkem Weingeist auf und destillirt ihn über Kohlenpulver.

3) 6 Quart gereinigten Spiritus von 88—90⁰/₀, $^1/_8$ Loth Essigäther, $^1/_8$ Loth Vanille, klein geschnitten, 4—5 Tropfen Neruliöl, 4 Quart kalt gewordenen Theeaufguß (wozu wie gewöhnlich gekochtes Brunnenwasser und 1 Loth Kaiser- oder Pekkathee genommen wird), bringt man in eine hinreichend große Flasche, die gut verschlossen werden muß, schüttet das Ganze während 14 Tage öfters um und läßt es dann noch weitere 8—14 Tage ruhig stehen;

*) 40 Berl. Quart = 32,3 Wiener Maaß, 42,8 Bayer. Maaß 48,9 Sächs. Kannen.

worauf die nun klar gewordene Flüssigkeit vorsichtig abgegossen und auf Flaschen gefüllt wird, die man wie gewöhnlich versiegelt. Je älter desto besser wird dieser Arak, besonders wenn man demselben $^1/_2$ Quart oder mehr ganz echten Arak zusetzt.

4) Man nimmt 100 Maas gereinigten Spiritus, gießt selbigen in eine Blase, setzt demselben 10 Pfund Guajaholz, 2 Loth Vanille und 1 Pfund gepulverten Glanzruß hinzu und destillirt von dem Gemenge so viel über, daß das Destillat noch 58% Alkohol nach Richter beträgt. Hierauf wird für jedes Quart erhaltener Flüssigkeit 1 Quentchen Zucker aufgelöst und derselbe zugesetzt, worauf man dem Ganzen durch gebrannten Zucker jede beliebige Farbe geben kann.

5) Eine andere Anweisung ist folgende: Man mischt 25 Quart fuselfreien Branntwein von 510 Tralles, 5 Quart Fluß- oder Regenwasser, 4 Loth Essigäther, $^1/_2$ Loth Vanille, $^1/_2$ Quentchen Neruliöl, 8 Loth Schnitzel frischgegerbten Sohlleders, digerirt Alles 12 Stunden gelinde in der Blase, und destillirt möglichst langsam 20 Quart Flüssigkeit über. Dieses Produkt kann man nun noch mit Fluß-, Regen- oder Schneewasser bis zur erforderlichen Stärke verdünnen.

6) In ein Viertel Ankerfaß, dessen einen Boden ausgeschlagen, gibt man 6 Pfund Wasser, $^3/_4$ Pfund Schwefelsäure von 64° (die Säure wird allmählich zum Wasser gegossen), setzt dann $1^1/_2$ Pfund guten Zuckersyrup, $^1/_2$ Pfund gröblich gepulverte Eichenrinde, 4 Loth Braunstein, fein pulverisirt, und 2 Loth Weingeist von 90% hinzu, rührt Alles wohl durcheinander und stellt es leicht bedeckt an einen kühlen Ort. Man rührt täglich einige Mal um, und gibt nach 6—8 Wochen das Ganze in die Destillirblase, übergießt es mit 36 Quart sorgfältig entfuseltem Branntwein von 50% und destillirt, nach Verklebung aller Fugen, bei mäßigem Feuer 30 Quart ab. Das Destillat wird mit einer Zuckerfarbe beliebig gefärbt, oder auch weiß gelassen. —

Arsenik in Stearinlichtern zu entdecken.

Die Stearinkerzen werden nicht selten, um ihnen ein schönes wachsartiges Ansehen zu geben mit Arseniksäure versetzt, die beim Verbrennen die Luft mit schädlichen Dünsten erfüllt. Die Kennzeichen solcher arsenikhaltiger Lichter sind folgende: Der Docht ist so weit die Flamme reicht, pechschwarz, indeß in einem arsenikfreien Stearinlicht der Docht unten, wo die Flamme blau gefärbt ist, seine weiße Farbe unverändert zeigt und auch da, wo die Verkohlung beginnt, nicht pechschwarz, sondern braunschwarz ist. Dochte, die mit salpetersaurem Wismuthoxyd getränkt sind, zeigen dieselbe Schwärzung, aber zum Unterschied dient, daß solche Lichter sich nicht selbst putzen. Denn das Arsenik ist flüchtig, das Wismuthoxyd nicht. Man entdeckt auch den Arsengehalt durch den Geruch beim Ausblasen des Lichtes. Der Dampf des Arseniks riecht nämlich sehr durchdringend und erinnert an Knoblauch und Phosphor. (Runge's Chemie).

Atlas, Brokat, Damast und seidene Bänder zu waschen und zuzurichten.

Man nimmt entweder Eidotter oder venetianische Seife, bestreicht die Zeuge damit und wäscht sie in lauwarmem Wasser, worauf sie in kaltem Wasser abgespült und dann getrocknet werden. Hierauf wird guter Gummitragant in gleichen Theilen Weinessig und frischem Brunnenwasser aufgelöst, welches man durch ein Tuch seihet, damit der Gummi von aller Unreinigkeit befreiet werde; doch darf man auch nicht zu viel Gummi auflösen, damit er nicht zu dick wird.

In diese Gummiauflösung taucht man den Zeug recht gut ein, daß er überall gleich stark durchfeuchtet werde, drückt sodann das Gummiwasser wieder aus, schlägt ihn mit der Bürste auf das Brett und läßt ihn schnell an der Sonne oder am warmen Ofen trocknen. Sind es aber Bänder, so werden solche mit dem Bügeleisen trocken gebügelt.

Aufbewahrung von Rüben, Kartoffeln und anderen Wurzelgewächsen.

Folgendes Verfahren, welches auch auf Kartoffeln und andere Wurzelfrüchte angewendet werden kann, hat Schattenmann (Compl. rend. tom. 38 pag. 408) schon seit einigen Jahren mit glücklichem Erfolg angewendet. Er bringt die von Blättern befreiten ganz trocknen Rüben ꝛc. in einen Keller in Haufen von jeder Dimension. Auf den Boden wird eine dünne Schicht Braunkohlenasche gestreut, und wenn die Rübenschicht 1 Meter Höhe hat, bedeckt er sie wieder mit einer Schicht Braunkohlenasche, welche in die Zwischenräume zwischen den Rüben eindringt, bis die Asche auf der Oberfläche des Haufens liegen bleibt; hierauf schichtet er wieder eine Lage Rüben von 1 Meter Höhe, bedeckt sie auf dieselbe Art mit Asche und fährt so fort, bis der Haufen fertig ist. Hierauf bedeckt er sie noch mit einer Schicht Asche, welche die Frucht gegen den Einfluß der Luft, des Lichtes und der Kälte schützt.

Bei Mangel an Braunkohlenasche kann man mit demselben Vortheil Steinkohlen- oder Torfasche anwenden, und in Ermanglung dieser trocknen Sand, welcher jedoch in geringerem Grade als die Aschen Feuchtigkeit absorbirt.

Die Rüben, welche der Verfasser seit einigen Jahren so aufbewahrt hat, sind vollkommen gesund geblieben und können noch im Juni und Juli in vollkommenem Zustande zur Fütterung benutzt werden. (Journ. f. prakt. Chemie B. 60 S. 185).

B.

Backtrog, neuer mechanischer.

Die Idee zu mechanischen Backtrögen ist nicht neu; viele Erfinder haben ihre Kräfte erschöpft, um Maschinen zum Ersatz der Handarbeit des Teigknetens herzustellen, aber wenig Maschinen haben in der Praxis die Probe bestanden, und jetzt wird fast in allen großen Bäckereien das Kneten mit der Hand verrichtet. Die Brodbereitung nimmt aber aus Gesundheitsrücksichten die Anwendung von Maschinen mehr als irgend eine andere Arbeit in Anspruch, weil die Gesundheit des Arbeiters und sehr wahrscheinlich auch die Gesundheit des Consumenten bei der Lösung der Aufgabe betheiligt ist. Glücklich ist sie gelöst von dem Spitalvorsteher Couvrepuit zu Metz; er erfand einen mechanischen Backtrog, der seit 8 Monaten seine Dienste mit Regelmäßigkeit und Nutzen leistet.

Der gewöhnliche Backtrog oder cylindrische Trog ist durch ein sehr enges Gitterwerk, das senkrecht in der Mitte angebracht ist, in zwei Abtheilungen ge-

theilt. Mehl, Sauerteig und Wasser werden in eine der Abtheilungen gebracht und gemischt, dann wird der Backtrog in seiner ganzen Länge mit einem gut passenden Deckel geschlossen. Nun drückt ein Kolben, der mit Hülfe einer Verzahnung läuft, die Mischung durch das Gitterwerk aus der ersten in die zweite Abtheilung, die leer geblieben war, und sie wird dann ebenso wieder durch einen anderen Kolben, der am anderen Ende angebracht ist, in die erste Abtheilung hineingepreßt. Dieses Verfahren wird fünfmal wiederholt, dann hebt man den Deckel auf, nimmt die Teigreste mit der Kratze aus der leeren Abtheilung und der Teig ist fertig. Der Bäcker theilt ihn, trocknet ihn durch Mehlzusatz, wägt ihn u. s. w., und das Brod ist gemacht. Alles geschieht mit der größten Einfachheit und Reinlichkeit.

Es ist begreiflich, daß das wiederholte Durchpressen des Teigs durch das enge Gitterwerk eine Zertheilung und innige Mischung der Stoffe bewirken muß, und dadurch einen durchaus gleichartigen Teig hervorbringt. Das daraus gebackene Brod zeigt wirklich auch eine große Elastizität der Krumme und eine Regelmäßigkeit in allen seinen Theilen. Die merkwürdigste und unerwartete Erscheinung ist es aber, daß der Brodgewinn vom Mehl sich um 4,11 Procent vermehrt, welcher Umstand sich nur dadurch erklären läßt, daß die Sauerteigtheilchen in der ganzen Teigmasse auf die vollkommenste Weise vertheilt werden.

Die Brodfabrikation in den Spitälern zu Metz beträgt ungefähr täglich 1500 Pfund, der Nutzen also mehr als 2000 Franks jährlich. Ersparniß, Zeitgewinn, Vermehrung des Brodertrags, — dieß sind die Vortheile, welche Couvrepuit's Erfindung gewährt.

Alle Bäckereien, ohne Ausnahmen, haben ein großes Interesse, diesen mechanischen Backtrog einzuführen, und dieses Interesse steht, was selten ist, in vollkommenster Harmonie mit dem der Consumenten. Eine aus Mitgliedern der kaiserlichen Akademie zu Metz bestehende Kommission hat sich von der Wahrheit dieser Thatsachen überzeugt und einen sehr günstigen Bericht darüber erstattet. Referent gehörte zu dieser Commission, weßhalb er als Augenzeuge den Leistungen dieses mechanischen Backtrogs ein treffendes Urtheil darüber geben kann. (Deutsche Gewerbezeitung 1853 S. 293).

Badeschwämme, künstliches Bleichen derselben.

Man weicht sie zuerst in kaltem Wasser ein, 5—6 Tage, bis es beim Ausdrücken nicht mehr getrübt wird. Hierauf legt man sie in verdünnte schweflige Säure von 1,024 specifischen Gewichts oder 3° nach Beaume's Areometer.

Bänder seidene zu waschen.

Man wäscht die Bänder mit Rindsgalle und Seife in Regenwasser und gibt ihnen den Glanz durch Honig und Eiweiß; oder man zieht sie einigemale durch eine mit Candiszucker versetzte Gummitragent-Auflösung, läßt sie trocknen und bügelt sie endlich, doch nicht zu heiß, zwischen zwei Papierbogen.

Barometer, einfaches.

In ein gläsernes Gefäß von ungefähr 8 Linien Weite und 10 Zoll Länge, z. B. eine Eau de Cologne-Flasche, bringe man eine Mischung von 2 Drachmen reinem Salpeter, 1/2 Drachme Salmiak, beides gepulvert, und 2 Unzen reinem Weingeist und schließe sodann die obere Oeffnung mit einer dünnen, fein durchlöcherten Blase. Wenn das Wetter schön wird, so sitzen die festen Theile zu Boden und der Weingeist ist durchsichtig; kommt bald Regen, so steigen und fallen einige der festen Theile und die Flüssigkeit trübt sich ein wenig; steht Ge-

witter, Sturm oder ein Windstoß bevor, so kommen alle festen Theile auf die Oberfläche, bilden eine Kruste und der Weingeist kommt in den Zustand der Gährung.

Die Erscheinungen zeigen sich immer mehr als 24 Stunden voraus an und selbst die Richtung eines Sturmes, denn die festen Theile häufen sich auf der entgegengesetzten Seite.

Bäume, alte zu erhalten.

Um alte Obstbäume, welche dem Absterben nahe sind, wegen der Güte ihrer Früchte, ihrer Tragbarkeit u. s. w. zu erhalten, empfiehlt der Baumzüchter Rubens folgendes Verfahren: Im Herbst oder zeitig im Frühjahr werden die alten Bäume vermittelst einer Baumscheere am Stamme und den dicken Aesten, so weit man reichen kann, von aller aufgesprungenen Rinde, unter welcher eine Anzahl von schädlichen Insekten ihre Eier und Puppen verbirgt, sorgfältig gereinigt, und Alles was beim Abkratzen zu Boden fällt, wird so viel als möglich gesammelt und verbrannt, damit die Brut nicht auskriechen und dem Stamme Schaden zufügen kann. Hierauf schneidet man die Aeste, mögen sie auch noch so dick sein, an schicklichen Stellen, welche zur Bildung einer neuen Krone am geignetsten scheinen, ab, und bedeckt die Wunden mit Baumkitt. Alle Aeste darf man indeß nicht wegnehmen, weil sonst der Baum leicht in seinem Saft ersticken könnte. Um diesem vorzubeugen, läßt man hie und da Zugäste und nimmt sie im folgenden Jahre, wenn sie zur Herstellung einer schönen Krone nicht nöthig sein sollten, gänzlich weg, oder kürzt sie, wenn dieses wäre, gänzlich ein. Von den sich entwickelnden Trieben behält man die schönsten und am besten stehenden bei und schneidet die übrigen dicht am Stamme ab. Wird dabei der Boden umgegraben und gedüngt, so hat man meist in 3 oder 4 Jahren wieder einen schönen Baum, der noch geraume Zeit reichlich trägt und die auf ihn verwendete Mühe vielfach belohnt.

Bäume alte, Umpflanzen derselben.

Ein erfahrener Baumzüchter versetzt mit Glück ältere Bäume auf folgende Weise: Ein Jahr vor der Verflanzung wird der zu versetzende Baum auf 2 Fuß Entfernung soweit ringsum aufgehauen, daß mittelst einer Säge die stärksten Wurzeln abgesägt werden können. Das Absägen geschieht, damit die Natur während des Sommers junge Saugwurzeln erzeugen und der Baum beim Versetzen leichter herausgenommen werden kann. Das Setzloch erhält dann wenigstens 4 Fuß im Quadrat und wird 12 bis 15 Zoll tiefer gemacht, als der Baum in der Erde zu stehen hat. Dasselbe wird nun ganz mit Wasser gefüllt, dann wird schaufelweise so lange lockere Erde hineingeworfen und mit einer Stange umgerührt, bis das Loch mit Erde bis zu der Höhe vollgefüllt ist, auf welche der Baum gesetzt werden soll. Ist der Baum an seinem Platze, so fährt man mit Wassereingießen, Erde-Zuwerfen und Umrühren fort, bis das Pflanzloch vollkommen vollgefüllt ist. Durch dieses Verfahren werden die feinsten Erdtheilchen, welche vom Wasser schwebend erhalten werden, während die gröberen sich zu Boden senken, den Wurzeln und Fasern, an denen sie sich freiwillig ablagern, zugeführt, und das Begießen, durch welches die Wurzeln gewaschen und von den feinen zum Anwachsen und zur Vermittelung der ersten Nahrung nöthigsten Erdtheilchen entblößt werden, wird überflüssig. — Auf diese Weise können selbst grünende Bäume mit Erfolg versetzt werden. Geschieht die Versetzung der Bäume kurz vor dem Winter, so ist eine Bedeckung der

feuchten Erde mit Mist anzurathen. Gumprecht's neue landwirthschaftliche Zeitung 1853. S. 158. f.

Bäume ohne Haarwurzeln zum Fortwachsen zu bringen.

Man umwickelt die Hauptwurzeln des Baumes ihrer ganzen Länge nach mit Lappen von grobem angefeuchteten Flanell oder anderen wollenen Zeuge und pflanzt sie alsdann. Die Wolle zieht die Erdfeuchtigkeit leicht an, dies erhält die Wurzeln und demnächst den Stamm und es bilden sich an ersteren leicht neue Haarwurzeln, welche durchwachsen und später dem Baume die nöthige Nahrung zuführen.

Bäume, Sträucher und Blumen aus Schnittlingen zu ziehen. (Neues Verfahren.)

Professor Delacroise aus Besançon in Frankreich hat eine Art von Fortpflanzung entdeckt, die nicht allein bei Rosen und leicht zu ziehenden Pflanzen, sondern auch bei Aepfeln, Birnen, Pflaumen, Apricosen etc. von gutem Erfolg ist. Von 100 im Junius gesetzten Schnittlingen war nicht einer, der nicht im Freien gedieh, ohne Schutz und ungewöhnliche Sorgfalt, ausgenommen, daß sie nach dem Pflanzen einige Male begossen wurden. Seine Methode besteht darin: Er setzt den ganzen Schnittling in die Erde, in einen Bogen geformt, den Mittelpunkt aufwärts, und gerade eben mit der Oberfläche, an welchem Punkte dann eine gute Knospe oder ein Schoß sein muß, als der einzige Theil, welcher der freien Luft ausgesetzt ist. Das Uebrige, welches durch die Erde vor dem Austrocknen geschützt ist, erhält und kräftigt die Knospe, die sogleich in's Blatt schießt und ihrerseits wieder dem Schnittlinge Wurzeln bilden hilft; und das Ganze bildet eben einen Baum, der fortkommt. — Die Methode, sie zu setzen, ist: Man bildet 2 Drills, etwa 3 Zoll auseinander, mit einem scharfen Rücken dazwischen, über welchen man den Schnittling biegt, in jede Drill ein Ende steckt, ihn mit Erde bedeckt und fest andrückt und gut bewässert. Die Schnittlinge müssen vom letzten Jahrwuchse, gut und kräftig sein. (Scientific. American.) —

Bäume von Insekten zu reinigen.

Man nehme 3 Pfund schlechten Tabak und $^1/_4$ Pfund Ruß aus dem Schornstein und koche diese Masse mit einem Eimer Wasser tüchtig durch. Nachdem das Wasser erkaltet ist und die dicke Masse sich auf den Boden gesetzt hat, gieße man es ab, verdünne dasselbe mit starkem Leimwasser und überstreiche die Bäume nach allen Seiten. Es ist nothwendig, daß dies an einem Tage geschieht, wo kein Regen zu erwarten ist. Der Leim bezweckt, daß die Insekten an den Stämmen der Bäume festkleben und ihren sichern Tod an denselben finden. Dieses Verfahren ist natürlich nur für kleinere Bäume, besonders aber in Treibhäusern und für Topforangerien anwendbar. (Deutsches Mag. für G.- u. Bl.-Kunde.)

Baumkitt gegen Krebs und Brand.

Dr. Wiegmann in seiner Schrift: „die Krankheiten der Gewächse", sagt über Baumkitt Folgendes: seit länger als 36 Jahren bediene ich mich mit dem besten Erfolge eines Kittes von Theer und feinem Kohlenpulver bereitet, den ich als Salbe auf die Wunden streichen und später mit trockener Erde, damit die Mischung in der Wärme nicht klebe, und die Wunde nicht in's Auge falle, bewerfen lasse. Daß dieser Kitt nicht nur als sichere Decke, sondern auch seiner fäulnißwidrigen Kraft wegen als Heilmittel dienen müsse, wird besonders seit

der Entdeckung des Kreosots im Theere und dessen Wirkung gegen Fäulniß, jedem mit der Chemie Vertrauten einleuchten, weßhalb ich ihn zur Bedeckung aller Wunden an Bäumen unbedingt empfehlen kann.

Baumöl vor dem Ranzigwerden zu bewahren.

Man gießt auf eine Flasche Oel ungefähr zwei Zoll vom besten Weingeist, so daß die Flasche ganz voll wird, und pfropft sie dann zu.

Baumwachs, bestes.

Gebrüder Baumann in Bollweiler versichern nach mehr als 50jährigen Erfahrungen, daß das beste, einfachste und wohlfeilste Baumwachs, welches sie selbst in ihren großen Baumschulen jährlich in Menge und mit dem besten Erfolge gebrauchen, nichts anders, als Harz, oder sogenanntes weißes Pech sei, welches aber nicht zu fett sein dürfe, wenn es gut sein solle, und welches beim jedesmaligen Gebrauch auf einem Kohlenfeuer flüssig gemacht werde. — Anstatt des gewöhnlichen Gebrauchs des Baumwachses im festen Zustande ist nämlich die Anwendung im flüssigen Zustande, mittelst eines Pinsels, nicht genug zu empfehlen, weil man dann sicher ist, jeden Theil der Wunde zu überziehen, wobei Messer und Reiser nicht beschmutzt werden, und Fett, welches dem Pfropfen ohnehin nicht zuträglich sein soll, nicht gebraucht und übrigens Zeit erspart wird. — Reinlicher und bequemer kann man übrigens das Flüssigwerden des Baumwachses anstatt auf Kohlen, vielmehr auf einer Oellampe bewerkstelligen, deren Flamme durch Einziehen des Dochtes sich verringern läßt.

Baumwachs, französisches, zum Pfropfen.

Es besteht aus gleichen Quantitäten Wallfischthran und Pech und wird auf folgende Weise bereitet: Man schmilzt zuerst das Pech in einem irdenen Gefäß, gießt dann den Thran hinzu, mischt es gehörig, und trägt es kalt mit einem Pinsel auf. Selten schlagen Pfropfreiser fehl, die damit bedeckt werden. (Gill's techn. Repert.)

Baumwollen- oder Leinenfaden in wollenen und seidenen Geweben zu erkennen.

Man erhitzt den Zeug mit krystallisirtem Zweifachchlorzinn. Der baumwollene und leinene Faden wird schwarz, die andern behalten ihre Farbe. (**Maumenée.**)

Baumwolle in Wollenstoffen nachzuweisen.

In Oesterreich ist jetzt ein neues Verfahren entdeckt worden, durch welches die Anwesenheit von Baumwolle in Wollenstoffen nachgewiesen werden kann, und welches gewiß die weiteste Verbreitung finden wird. Dasselbe besteht in der Anwendung von Pikrinsäure, einem Farbestoffe, der durch Destillation mit Steinkohlentheer hergestellt und bisher zur Färberei benutzt wurde. Wird die Pikrinsäure auf Stoffe, die aus Baumwolle und Wolle bestehen, gebracht, so zeigt sich gleich, welche Fäden vegetabilischen Ursprungs sind, da dieselben den Farbestoff nicht annehmen. —

Baumwollenstoffe, Schnellbleiche-Verfahren für dieselben. Von E. D. Schmidt.

1) Weichen in Wasser von 60°, 4 Stunden, herausgenommen und gut gereinigt.

2) 18 Stunden in Lauge von ätzender Soda, die $1^1/_2{}^0$ stark ist. Nach

der Herausnahme und nach dem Reinigen der Stücke behandelt man sie mit Chlorür, dessen entfärbende Kraft stark genug sein muß, daß ein Theil Chlorür drei Theile Probeliqeure entfärbt.

3) Zu diesem Durchnehmen bedient man sich großer hölzerner Kübel in welchen zwei hölzerne Cylinder befindlich sind, die eine Länge von 4—5 Fuß haben. Die Stücke gehen mehrmals um diese Cylinder herum, die in Bewegung gesetzt werden und fallen spiralförmig in den Kübel. Von den Cylindern aus gehen diese Stoffe zwischen zwei Druckrollen hindurch, von welchen der Ueberfluß des Chlorürs ausgedrückt wird, der in den Stoffen enhalten ist. Die noch von dem Chlorüre imprägnirten Stoffe werden in große Kisten von weichem Holz gebracht, in denen man sie 6—8 Stunden läßt, hierauf werden sie im Flußwasser gereinigt.

4) Das Durchnehmen der Säure wird auf dieselbe Weise mit Hülfe eines ähnlichen Apparats ausgeführt. Die Stärke der Säure muß 3° sein. Beim Herausnehmen aus der Säure werden die Stücke in Haufen gelegt und bleiben so eine halbe Stunde liegen, worauf zum Waschen geschritten wird.

5) Eine zweite Lauge, wobei ebenso, wie oben verfahren wird.

6) Neues Durchnehmen im Chlorür.

7) Neues Schwefelsäure-Bad.

Für gewöhnliche Stoffe genügen diese Arbeiten, um ein schönes Weiß zu erhalten, aber für feinere Gewebe muß man sie ein drittes Mal wiederholen. Dünne Gewebe sind vollkommen durch eine einzige Lauge, ein Durchnehmen im Chlor und ein schwefelsaures Bad gebleicht.

Andere Art mit 7 Arbeiten.

1) Die baumwollenen Stoffe werden in Wasser gekocht, wodurch man aus denselben alle in Wasser löslichen Materien entfernt. Man kann zwar auch dieses Kochen in Wasser unterlassen, da bei der folgenden Arbeit die in dem Wasser löslichen Materien ebenfalls aus den Stoffen entfernt werden, jedoch ist es vortheilhafter, diese Arbeit vorzunehmen, um hierauf die Laugen zu ersparen.

2) Nach dem Auskochen in Wasser werden die Stoffe durch irgend ein mechanisches Mittel ausgewunden. Diese Arbeit, welche sich während dem Bleichen wiederholt, ist von großer Wichtigkeit, denn durch sie werden die Stoffe von einer beträchtlichen Menge fremder Materien gereinigt, die sich noch in denselben befinden.

Während dieser beiden Arbeiten verlieren die Stoffe ungefähr 16 Procent von ihrem Gewicht, während sie bei den folgenden Arbeiten nur $^2/_5$ verlieren.

3) Die Stoffe werden in einer Kalkmilch gekocht, wodurch alle Leimstoffe entfernt werden und sich gleichzeitig eine Kalkseife bildet. Viele Bleicher entfernen auch den Leimstoff dadurch, daß sie die mehligen Materien, welche in die Composition der Schlichte eintreten, gähren lassen. Dieses Mittel ist jedoch in mehreren Beziehungen fehlerhaft, denn die Wirkung der Gährung dehnt sich bis auf die Stoffe aus und schadet deren Festigkeit, vorzüglich, wenn man sie einige Zeit aufgeschichtet auf einander liegen läßt, ohne sie zu waschen. Die in den Stoffen befindlichen Fett- oder Seifenflecken werden fähig, den ätzenden Kalien zu widerstehen, und sind so zu sagen unlöslich; diese Wirkung rührt von der Essig- und Kohlensäure her, welche bei der Gährung sich bildet. Nicht mit Unrecht werfen einige Bleicher etwas Kali in die Kufen, wo die Gährung statt findet, um die sich bildenden Säuren zu sättigen.

4) Die Stoffe werden mit ätzender Soda behandelt, welche die Kupfer- und

Kalkseife, so wie auch die färbende Materie löst. Das Behandeln der gewebten Stoffe in Lauge wird mehrmals wiederholt um sie gänzlich von den fetten Materien zu reinigen. Beim Bleichen des baumwollenen Garns ist dieses Laugen fast die einzige Arbeit, welcher das Garn ausgesetzt ist; man läßt dasselbe in der ätzenden Soda kochen bis es auf den Boden der Kufe fällt, und behandelt es dann mit Chlor und Säure.

5) Wenn die gewebten Stoffe hinlänglich in der Lauge gekocht worden sind, so taucht man sie in den Chlor oder bringt sie auf die Wiese; bisweilen werden beide Arbeiten gleichzeitig vorgenommen. Diese drei Verfahrungsweisen haben denselben Einfluß auf die färbende Materie, aber sie geben verschiedene Wirkungen mit den fetten Körpern, welche sich noch in den Stoffen finden können. Die Stoffe werden in Kalkchlorür getaucht, welchen man immer durch Dampf lauwarm erhält. Neben der das Chlorür enthaltenden Kufe befindet sich noch eine mit sauer gemachtem Wasser. Wenn man den Stoff aus dem Chlorürbade zieht, so läßt man ihn auf derselben Kufe so lange abtropfen, bis kein Wasser mehr abläuft, worauf man denselben in das saure Wasserbad taucht. Es ist leicht, sich die Wirkung der Säure in diesem Falle zu erklären. In dem Maaße, als sich ein Kochsalz bildet, verläßt diese Basis das Chlor, welches auf die färbende Materie wirkt. Auch muß vermieden werden, eine zu große Menge Chlor zu gleicher Zeit anzuwenden, da hierdurch das Gewebe Schaden leiden würde. Die größte Aufmerksamkeit ist darauf zu richten, daß vor dem Eintauchen der Stoffe auf diesen keine Spur von fetten Körpern mehr zurückbleibt, denn es würden daraus sehr verderbliche Flecken entstehen.

Bringt man die gegerbten Stoffe auf die Wiese, so säuert der in der Luft befindliche Sauerstoff die färbende Materie, auch bemerkt man, daß der Thau welcher viel an Sauerstoff reiche Luft in Lösung enthält, diese Wirkung auffallend beschleunigt. Durch das Verschlucken des Sauerstoffes der Atmosphäre geht das Fett in sauren Zustand über und wird sehr leicht verseift. Bleiben jedoch die gewebten Stoffe zu lange Zeit auf der Wiese, so bemerkt man, daß die Fette in den Alkalis unlöslich werden, was der Verschluckung von Kohlensäure zuzuschreiben ist (?).

6) Man gibt den Stoffen eine neue Sodalauge. Diese beiden letzteren Arbeiten werden mehrmals wiederholt, weil die färbende Materie nur nach und nach weggenommen werden kann, aus Furcht den Geweben zu schaden, wenn man sie mit einer zu großen Menge von Chlor auf einmal in Berührung bringt.

7) Endlich behandelt man noch die Stoffe in einem lauwarmen Bade von sehr verdünnter Schwefelsäure, durch welche das Eisen und irgend einige erdige Materien aufgelöst werden, die an den Geweben sich befinden können. Es ist durchaus nothwendig, daß die Gewebe bei der Herausnahme aus dem sauern Bade in fließendem Wasser gut gespült werden, denn unterläßt man dieses Verfahren, so verdichtet sich die Säure und greift die Gewebe in dem Maaße, als sie trocknen, an. Derselbe Uebelstand findet im Winter Statt, wenn das Wasser auf den Stoffen gefriert, bevor diese abgespült sind. (Berlin. Gewerb.- Ind.- und Handelsbl.)

Bausteine, künstliche, Fabrikation derselben.

Hydraulischer Kalk wird in einen Korb, der ungefähr $^1/_8$ Tonne faßt, gebracht, und alsdann so lange in ein Gefäß mit Wasser eingetaucht, bis keine Luftblasen mehr aufsteigen. Man nimmt hierauf den Korb aus dem Wasser heraus, läßt letzteres ablaufen und bedeckt ihn mit einem umgekehrten eisernen Kessel, welcher etwa 12 Eimer faßt. Den auf dem Boden stehenden Rand

des Kessels bestreut man ringsum mit Asche, damit kein Luftwechsel unter demselben stattfinden kann. So läßt man den Kalk 12 Stunden stehen, nach welcher Zeit er in ein feines klares Pulver umgewandelt ist und nun zur Fabrikation der Steine verwendet werden kann. —

Man mischt nun 1 Theil von diesem Kalkmehl mit Wasser, so daß das Ganze einen dünnen Brei bildet, und setzt hierauf $2^1/_2$ Theil Kies und $^1/_2$ Theil (dem Gewichte nach) Asche von Steinkohlen, Torf oder ausgelaugte Holzasche hinzu. Nachdem diese Masse gut durchgearbeitet worden ist, so daß sie ganz gleichmäßig erscheint, rührt man noch soviel Wasser ein, daß die ganze verwendete Wassermenge 4 Theile beträgt und gießt sie in die Formen, worin sie bald erhärtet. Eine noch leichtere Sorte künstlicher Steine, welche an manchen Orten den Namen „künstliche Tuffsteine" führen, wird erhalten, wenn man der Masse eine leichte Erde zusetzt, z. B. gemahlene Muschel- oder Austerschalen u. s. w. Man setzt dann die Masse zusammen aus: $1^1/_4$ hydraulischen Kalk, $2^1/_2$ Theil von der erwähnten leichten Erde $1^1/_2$ Theil Asche von Torf u. s. w. und 5 Theile Wasser. —

Die Formen, in welche die Masse eingegossen wird, verfertigt man aus tannenen Brettern. Der Boden derselben ist circa 6 bis 7 Fuß lang, die Seitenstücke ungefähr $5^1/_2$ Zoll hoch. Durch eingeschobene Seitenstücke, die durch Querriegel vermittelst Keile zusammengehalten werden, wird diese Form in 6 Abtheilungen getheilt. Sehr kurze Zeit nach dem Füllen der 6 Formen mit der erwähnten Masse werden die Keile an den Querriegeln gelöst, die Seitenstöcke hinweggenommen, und die Steine auf dem Boden der Formen so lange liegen gelassen, bis sie soweit getrocknet sind, daß man sie, ohne ihre Form zu ändern, zum vollständigen Austrocknen unter frei liegende Schuppen bringen kann. (Polytechn. Wochenblatt.)

Beete, warme, von Kalkschutt.

Das Journal des connaissances usuelles gibt ihre Bereitung folgendermassen an, indem es sie besonders empfiehlt und ihre Bereitung weit einfacher und wohlfeiler, als die durch Mist erwärmten darstellt. Man gräbt auf dem Flächenraume, den das Beet einnehmen soll, die Erde zwei Fuß tief aus, füllt diese Vertiefung mit Stücken von Kalkschutt, die man regelmäßig in der Art legt, daß auf der Oberfläche einige Zwischenräume bleiben, aus, und erhebt dieses Beet zwei Fuß über der Erde, so daß es im Ganzen 4 Fuß austrägt; dann bedeckt man die Oberfläche mit altem Stroh, oder noch besser mit Abgängen von Baumwolle so dicht, daß die zum Empfang der Pflanzen darauf gebrachte Erde nicht zwischen die Schuttstücke fallen kann. Diese Erdlage muß von der Güte und Höhe sein, wie sie die aufzubringenden Pflanzen erfordern. Aus dem kräftigen Wachsthum der letzteren wird man bald das Vortheilhafte dieses Verfahrens erkennen. Zwischen zwei wirklichen Mistbeeten gelegen, bewirken diese Kalkbeete eben soviel Wärme als die ersteren, obschon sie mehr zu den blos warmen, nicht eigentlichen Treibbeeten zu rechnen und daher vorzüglich zur Erzeugung von Gurken und Melonen zu empfehlen sind. Ueberdieß haben sie noch das Gute, daß sie mehrere Jahre dauern und nach dieser Zeit ein vortreffliches Mittel zur Verbesserung des Bodens abgeben. —

Bernstein zu kitten und zu formen.

Prof. Kastner in Erlangen hat die Entdeckung gemacht, daß zerbrochene Bernsteinstücke mit einem Schellackfirniß von Syrupsdicke dauernd gekittet werden können, wenn man den Bruch dünn damit beschmiert, die Stücke sodann

durch Umwickeln mit einem Bindfaden fest vereinigt und in der Wärme einige Tage trocknen läßt. Bernsteinpulver, mit einem solchen Firniß zu einem Teige verbunden, läßt sich in Formen pressen, oder zum Ueberzug von Tafeln, Platten ꝛc. verwenden und die Masse erhärtet nach dem Trocknen zu einem gleichartigen, festen Bernsteinkörper.

Bettfedern zu reinigen.

1) Zu diesem Zwecke weicht man sie 3—4 Tage lang in eine schwache lauwarme Auflösung von kohlensaurem Natron. Dann wirft man sie auf ein Sieb, läßt die Flüssigkeit abtropfen, wäscht sie mit reinem Wasser und trocknet sie auf Netzen. (Runge's Chemie.)

2) 10—20 Pfund reingewaschene weiße Kieselsteinchen, welche in einem eisernen Kessel über Kohlenfeuer erhitzt werden, bringt man mit den Federn in einen großen reinen Sack und rührt beide bis zum Erkalten anhaltend durcheinander; was wohl am Besten geschieht, wenn der Sack an beiden Enden von zwei Personen gefaßt, hin und her geschwungen und zuweilen umgewendet wird. Alles muß rasch geschehen, damit die Steinchen nicht zu sehr abgekühlt sind, ehe sie mit den Federn in Berührung kommen. Die Federn werden nun mit den Händen aufgelockert und rein abgenommen oder mittelst eines sogenannten Federkorbes von den Kieselsteinchen, womit nun aller Schmutz vermischt ist, gereinigt. Hierauf werden sie eine Zeit lang ausgelegt und dann wieder in den vorher ebenfalls gereinigten Bettüberzug gefüllt. Tüchtiges Ausklopfen des gefüllten Bettes in der freien Luft oder bei offenem Fenster ist sehr zu empfehlen.

Bienenfutter, neues.

Es dürfte wohl allen Bienenzüchtern nicht unangenehm sein, zu erfahren, daß sie zur Zeit des frühen Frühjahrs, wo sich noch nicht die geringste Bienennahrung vorfinden läßt, eben so, wie die Russen, die größten Bienenstände mit den geringsten Kosten erhalten können. Allgemein wird, wo nach der Prokopowit'schen Methode die Bienenzucht im Großen — 3000 bis 5000 Stöcke — betrieben wird, die Fütterung der Bienen im Frühjahr, ehe noch die Bienen auf den Pflanzen Stoff zur Bereitung des Bienenbrodes und Honigs finden, sobald die Sonne so bedeutend zu wirken anfängt, daß die Bienen aus ihrer Winterruhe aufgerüttelt werden, und die Königin das Legen der Eier eifrig zu betreiben anfängt und viel Brut angesetzt, und auch ausgebrütet wird, hier ohne das Material zur Bereitung des Bienenbrodes zu erhalten, ihnen dadurch dasselbe in hinreichender Menge und auf's Beste beschafft, daß man je nach der Größe des Bienenstandes einen oder mehrere Holztröge, schmal und lang, vor den Stöcken aufstellt, in welchen sich gegen 2 Zoll hoch trocknes, ungebeuteltes feines Roggenmehl aufgeschüttet befindet. Die Bienen stürzen zu Tausenden über die willkommene Beute her, wühlen sich im Mehlstaube und kehren schwer beladen in die Stöcke zurück. Bei guter Witterung herrscht ein unglaublicher Eifer und eine unermüdete Thätigkeit: denn sie finden nicht allein den Stoff zur Legung der Brut, sondern auch den Arbeitsbienen ist diese Nahrung lieber, als die bereits sauer und schimmlich gewordene Masse ihrer alten Vorräthe. Durch dieses Mittel wird es nun den Bienen möglich, frühzeitig und bald stark an Volk zu werden. Diese Fütterung wird so lange fortgesetzt, bis die Bienen selbst aufhören den Mehlstaub einzutragen, d. i. bis sie frisches Blumenmehl in den Kätzchen der Weiden, Pappeln, des Nußstrauches ꝛc. finden, welches sie jedenfalls vorziehen. Die Fütterung dauert 8 bis 10 Tage und länger, je nach der Fütterung von Außen, und man rechnet per Stock 2 Pfund

Mehl durchschnittlich. Da die Bienen in dieser Zeit erfahrungsmäßig das Bedürfniß zum Trinken haben, so stellt man gleichzeitig in die Nähe der Bienenstöcke kleine Tröge, in welche Honig gebracht wird, der in gleichem Theile kochenden Wassers zerlassen ist. Man füllt die Tröge zuerst locker mit trocknen Hobelspänen an und gießt über diese das Gemisch. Die klugen Thierchen wittern bald die willkommene Gabe und sprechen ihr fleißig zu.

Bienenstich, Mittel gegen denselben.

1) Gegen den Bienenstich soll sich Tabakssaft als ein sicheres Mittel bewährt haben. Selbst das Betupfen mit dem nassen Ende einer brennenden Cigarre soll mit dem besten Erfolg angewendet worden sein.

2) Nach mehrjähriger Erfahrung und vielem Gebrauch habe ich als unfehlbares Mittel, die Geschwulst sowohl als auch die Schmerzen bei dem Bienenstich nach einigen Minuten völlig zu vertreiben, Folgendes als bewährt gefunden: Man nehme den ausgepreßten Saft der Beeren des Jelängerjelieber (Capri folium) und bestreiche die Geschwulst oder den Ort, wo die Biene gestochen hat, so hören augenblicklich die Schmerzen auf, und wenn der gestochene Theil des Körpers auch schon geschwollen ist, so setzt sich die Geschwulst sogleich wieder! Dieses Mittel hat mir jedesmal die besten Dienste geleistet. (Neue landwirthsch. Zeitung.)

Die Bierbereitung aus Kartoffeln im Größern und im Kleinern.

1) Aus crystallisirtem oder crystallisirbarem Kartoffel- (Stärke-) Syrup.

Zu einem gewöhnlichen Hausbier ist pro Tonne $^1/_8$ Zentner des Kartoffel- oder Stärkesyrups ausreichend, zu einer stärkern Sorte kann man 20 Pfund, zu einer noch stärkern $^1/_4$ Zentner verwenden; will man aber ein ganz starkes Bier herstellen, so nimmt man zur Tonne 40—50 Pfund.

Die Menge von Hopfen ist zunächst abhängig davon, welche Bitterkeit das Bier erhalten soll, dann davon, welche Güte der Hopfen hat und wie dieser, indem man ihn extrahirt, behandelt wird; gewöhnlich nimmt man auf die Tonne 1 Pfund. Um einen feinen, aromatischen Extrakt daraus zu ziehen, wird 1 Pfund Hopfen mit 4—5 Quart Wasser übergossen und das Gefäß, gut verdeckt, 3 Stunden einer Temperatur von 50—60° R. ausgesetzt, und dann durchgeseiht. Dabei geht weder das einem guten Hopfen um so mehr beiwohnende flüchtige ätherische Oel verloren, noch entzieht man ihm die rohen Grundstoffe, welche zugleich das Abklären des Bieres erschweren.

Das Verfahren bei dieser Bierbereitung besteht also einfach darin:

Daß der Syrup mit der erforderlichen Quantität Wasser zum Aufkochen gebracht, kurz zuvor der Hopfenextrakt zugesetzt wird, dann die Masse, wenn sie bis auf 18—20° R. im Winter und im Sommer bis 12° Temperatur heruntergegangen ist, mittelst Hefe in Gährung gesetzt wird, so daß das Bier fertig ist, sobald letztere ihre Vollendung erreicht hat und die Abkühlung erfolgt ist; welchem nächst dasselbe nach einiger genossenen Ruhe gefaßt werden kann, wenn man es nicht vorher klären will.

Wenn Brunnenwasser erdige, salpetrige oder Eisentheile enthält, so ist solches nicht hierzu geeignet und fließendes, reines Wasser immer vorzuziehen.

Der erste Zusatz des Wassers zum aufkochenden Syrup ist in beliebiger Menge anzuwenden. Nachdem derselbe aufgekocht ist, kommt die Würze in den Gährbottig, der vollkommen groß genug sein muß, um ein bestimmtes Gebräude aufzunehmen. Das übrige noch nöthige Wasser wird auch zum Kochen

gebracht und dann der Würze zugesetzt, so daß diese dann sich in verdünntem Zustande befindet.

Bei der Gährung ist der Bottig zuzudecken und die in die Höhe kommenden Hefentheile sind nach und nach abzunehmen. Als Ferment gebraucht man pro Tonne $^1/_2$ Quart gute, kräftige Oberhefe, womit die Masse durchgerührt wird. Je größer das Gebräude ist, desto weniger gebraucht man, dem Verhältniß nach, Hefe, zumal, wenn zuerst ein kleinerer Theil des Gebräudes zur Gährung gebracht und dann diese fermendirende Masse zur übrigen hinzu gethan wird. Sofern genau verfahren, wird die Gährung in 3 Tagen vollendet und eine Menge Oberhefe gewonnen sein. Der Zeitpunkt der Vollendung ist da, wenn das Bier ruhig geworden ist und nichts mehr ausstößt. Es ist jedoch besser, die Gährung nicht im Bottige zu vollenden, sondern sobald keine sogenannten Puppen mehr auf der Oberfläche gebildet werden, das Bier in Fässer zu bringen und es hier ausstoßen zu lassen, wobei die Fässer schräg zu liegen kommen.

Nach dem Verlauf der Gährung werden die Fässer wieder ganz angefüllt, verschlossen und an einen luftigen, kühlen Ort gebracht.

Sollen auf die Tonne Bier einige Pfund Gerstenmalz verwendet werden, so wird dieses, in fein geschrotenem Zustande zur Verzuckerung gebracht und der Würze im Kessel oder der Pfanne zeitig zugesetzt, um damit wenigstens eine Stunde zu sieden. In diesem Falle ist der Hopfen erst kurz vor dem Aufhören des Siedens, etwa $^1/_2$ Stunde zuvor hinzuzuthun.

Daß sich auf diese Weise die Tonne gewöhnliches Bier zu 1 Thaler, ein besseres zu $1^1/_2$ und ein ganz starkes zu 2—3 Thaler herstellen läßt, ist leicht zu berechnen.

2) Die Bierbereitung im Größern aus den Kartoffeln selbst.

Um die Kartoffeln hierzu anwendbar zu machen, wird ihnen nicht die reine Stärke entzogen, sondern es ist, nachdem sie zerrieben worden, nur das Vegetations- oder Fruchtwasser daraus zu entfernen. In dem Vegetationswasser befinden sich nämlich außer Eiweißstoff, Solanin, Phosphorsäure und erdige Salze und von diesen letzteren Beimischungen rührt der in den rauhen Kartoffeln sich stark äußernde widrige Geschmack her. Wenn nun auch nicht alles Fruchtwasser und mithin auch nicht der letzte Rest jener Beimischungen entfernt werden kann, weil jenes in den feinsten Theilen der zerriebenen Kartoffel immer noch zu finden ist, so geschieht doch das Mögliche und das Verbleibende nimmt die spätere Fermentation mit hinweg.

Nachdem also das Vegetationswasser möglichst beseitigt worden ist, hat man Stärkemehl in Verbindung mit Fasern und das wenige noch darin enthaltene Fruchtwasser, als Produkt der bisherigen Verrichtung gewonnen.

Es zerfällt daher das ganze Verfahren nach dem Waschen und Zerreiben der Kartoffeln:

a) in das Auslaugen der Kartoffeln,
b) in den Zuckerbildungsprozeß oder die Bereitung der Würze,
c) in das Aufkochen der Bierwürze mit dem Hopfenextrakt,
d) in den Gährungsprozeß und die Abkühlung des Biers.

a) Das Auslaugen der zerriebenen Kartoffeln,

ist der Stärkebereitung ziemlich gleich. Man breitet den Kartoffelbrei auf einem inmitten eines Gefäßes angebrachten feinen Siebboden aus, und gießt so lange mit einer Gießkanne frisches Wasser darauf, bis das Wasser klar durchläuft. Jenes Gefäß, je nach dem Bedürfniß groß, oder mehrere derselben ruhen, nach

einer Seite hin etwas gesenkt, auf einem Lager und sind kurz über dem untersten Boden mit mehreren über einander befindlichen Zapflöchern und gut eingetriebenen Zapfen versehen. Der Siebboden ist mehr nach oben als nach unten angebracht und erstreckt sich nicht über die ganze Fläche des Gefäßes, sondern läßt an einer Seite einen Raum, so daß man neben dem Siebboden mit der Hand oder einem Glase unter denselben hingelangen kann, um das durchlaufende Wasser auffangen und untersuchen zu können. Nach drei Seiten hin dienen also die Stäbe des Gefäßes zum Rande des Siebbodens, an der vierten ist ein Rand anzubringen. Da das durch den Siebboden ablaufende Fruchtwasser noch ziemlich stark mit Stärke geschwängert ist, indem die von der Faser sich ablösende Stärke mit hindurchgeht, so läßt man das Gefäß, nachdem es voll geworden, 3—4 Stunden lang in Ruhe stehen, dann wird zuerst der oberste, weiterhin der folgende Zapfen herausgenommen, um das Wasser ablassen und zuletzt die sich unten aufgelagerte Stärke ausstechen zu können die sofort mit dem entwässertem Brei zur Bierbereitung zu benutzen ist. Es wird zweckmäßig sein, den Siebboden so anzubringen, daß er herausgenommen werden kann.

b) Die Bereitung der Würze.

Der entwässerte Kartoffelbrei wird nun der Zuckerbildung ausgesetzt. Dies geschieht durch Diastase, einem im Wasser löslichen Körper, der beim Malzungsprozeß und am reichlichsten beim Gersten-Luftmalz erzeugt wird. Die Zuckerbildung der Kartoffeln würde allerdings eben so gut vor sich gehen, wenn man kiene Diastase anwendete; da aber der in der Gerste enthaltene Kleber dem Bier mehr Körper giebt, und die Darstellung der Diastase ohnehin schwierig ist, so bedient man sich lieber jenes Malzes, worin solche reichlich enthalten ist.

Auf den Schffl. Kartoffeln werden 5—6 Pfund Gerstenmalzschrot verwendet, die Zuckerbildung erheischt jedoch genau die Temperatur von 50—54° R. und 2 Stunden Zeit. Wenn daher der Wärmegrad bis 50° gestiegen ist, so ist solcher als der angemessenste 2 Stunden zu erhalten. Bei einem Sinken der Temperatur muß solches durch geringes Feuer, dagegen beim Steigen sofort durch Hinzuthun von kaltem Wasser regulirt werden.

Um möglichst akkurat zu verfahren, wird der Prozeß der Zuckerbildung in der Braupfanne vorgenommen, die nur halb so viel Inhalt zu haben braucht, als der Gährbottig.

Nachdem die Pfanne zum vierten Theile mit Wasser gefüllt worden ist, wird Feuer darunter gemacht; hierauf thut man den dazu vorbereiteten Brei mit der beim Auslaugen derselben aufgesammelten Stärke und dann das Malzschrot unter stetem Umrühren hinzu. Jenes Wasserverhältniß wird hinreichend sein, um die Pfanne so anzufüllen, daß noch ein Raum übrig bleibt, damit die Masse in der Wärme sich ausdehnen und beim Sieden wallen könne. Die Masse wird zuerst dick werden, dann sich aber schnell verdünnen und dieses ist ein Beweis, daß die Stärke sich in Gummi umgeändert hat, wonächst sogleich die Zuckerbildung beginnt, welche im Verlaufe von 2 Stunden soweit als nöthig vollendet ist.

Es wird nämlich nicht erfordert, daß sämmtlicher Stärkegummi in Stärkezucker umgebildet werde, sondern es ist angemessen, daß ein Theil als Stärkegummi unverändert bleibt. Um daher die kräftigere Einwirkung der Diastase zu hemmen, wird die Temperatur nunmehr auf 60° gebracht und die Masse darin nur eine halbe Stunde erhalten. Hierauf folgt sogleich

c) Das Aufkochen der Bierwürze mit dem Hopfenextrakt und die Verdünnung desselben.

Es wird nämlich das Feuer unter der Pfanne schnell verstärkt und der Hopfenextrakt, welcher auf die vorhin beschriebene Weise gezogen worden, hinzugethan und das Ganze beim Eintritt der Siedehitze 10 bis 15 Minuten gekocht. Hierauf kommt die Masse in den Gährbottig, welcher vollkommen soviel Inhalt hat, als das Gebräude Bier erfordert. Nach oben hin wird ein Korb von Weidengeflecht angebracht, durch welchen die Würze mit den Trebern gegossen wird, die darin zurückbleiben. Hat der Korb nicht so viel Raum, daß die sämmtlichen Trebern des Gebräudes darin aufgenommen werden können, so wird er nach der Anfüllung von den Trebern entleert und diese sind vorläufig aufzuheben, um, sobald der ganze Inhalt der Pfanne, am besten mittelst einer Druckpumpe in den Bottig übertragen worden, in dieselbe zurückzugelangen und mit dem ferner nöthigen Wasser nochmal gekocht zu werden, worauf dieses Wasser wieder durch den Korb in den Bottig einfließt, und wonächst die nun verdünnte Bierwürze durcheinander gerührt wird.

d) Die Gährung und Abkühlung,

sind so bekannte Verrichtungen, daß hierüber um so weniger noch etwas anzuführen ist, weil das Nöthige bereits bei der Bierbereitung aus Stärkezucker gesagt worden.

Da hierbei viel Oberhefe gewonnen wird, so kann ein Theil, gepreßt, mit Vortheil verkauft werden.

Will man ein starkes Lagerbier bereiten, so bedient man sich der Unterhefe und bringt die Würze bei 6—7° Temperatur in Gährung.

Soll das Bier eine dunklere Farbe haben, so kann man dazu ebenso wie beim Malzbier, das hier beliebige Mittel anwenden.

Ebenso kann auch dem Kartoffelbier jeder beliebige, besondere Beigeschmack gegeben werden. Die gewöhnlichsten dazu zu verwendenden Mittel bestehen in trocknen Orangen oder in Orangenschalen.

Wenn Weisbier herzustellen beabsichtigt wird, so nimmt man keinen Hopfen hinzu.

Die Bierbereitung im Kleinen.

Hier gilt eigentlich alles das, was über die Bereitung des Biers im Größern gesagt worden ist, indessen wird es doch zweckmäßig sein, das Verfahren möglichst vereinfacht anzugeben. Dabei werden wir aber wieder und um so mehr auf beide Bereitungsarten aufmerksam machen, weil in manchem Haushalt die Bereitung des Biers aus Stärkezucker, der aus den Kartoffeln vorgezogen werden wird, wenn jener käuflich zu haben ist und selbst dann, wenn man auf leichte Weise gutes Gerstenmalz ankaufen kann.

1) Die Bierbereitung im Kleinern aus crystallisirtem Syrup.

Angenommen, es solle $1/_2$ Tonne gewöhnliches Hausbier hergestellt werden, so ist hierzu, nach dem bei der Bierbereitung im Größeren angegebenen Satze,

$^1/_{16}$ Zentner jenes Syrups erforderlich. Diese Menge Syrup wird, nachdem $^1/_2$ Pfund Hopfen auf die dort angeführte Weise extrahirt worden, mit so viel Wasser in einen über Feuer angebrachten Kessel gethan, daß zusammen einige Quart mehr als das Maaß der halben Tonne hineinkommen. Die Masse wird zum Sieden gebracht und darin $^1/_4$ Stunde erhalten, kurz vor dem Eintritt der Siedehitze aber der Hopfenextrakt zugesetzt. Dann bringt man die so gewonnene Würze in ein Gefäß, das $^1/_2$ Tonne, 50 Quart enthält und sobald die Temperatur im Winter bis auf 20, im Sommer auf 12° R. heruntergegangen ist, wird das Gefäß auf einer Unterlage etwas schräg gelegt und durch Zusatz von $^1/_4$ Quart guter Oberhefe die Gährung eingeleitet. Diese erfolgt um so kräftiger, wenn die Hefe zuerst mit einigen Quart Würze angestellt, zur Fermentation gebracht und dann der andern zugesetzt wird. Unter das Faß setzt man ein offenes Gefäß, in welches der aus dem Spundloche treibende Gäscht hineinfließt, dessen Flüssiges oben wieder hinzukommt. Ueberhaupt muß die Tonne immer voll gehalten werden. Die Gährung ist in 2—3 Tagen vollendet, und dieses daran zu erkennen, daß das jetzt farbige Bier nichts mehr ausstößt, ruhig geworden ist. Hierauf füllt man das Faß spundvoll mit Wasser, schließt es mit dem Spunde und läßt es ein bis 2 Tage an einem kühlen Orte liegen, worauf das Bier abgezogen werden kann; es wird jedoch erst trinkbar, wenn sich hinreichende Kohlensäure und Geist entwickelt hat. Dieses dauert um so länger, je mehr das Bier bei der Gährung ermattet ist. Soll daher dasselbe bald getrunken werden, so läßt man es nicht vollständig ausgähren; daß aber die Gährung leicht eintrete, ist nothwendig, denn geschieht dies nicht, so dauert solche wohl 8 Tage lang und das Bier ermattet zu sehr. Wird überall richtig verfahren, so gewinnt man ein Bier, das ein Jahr liegen kann, wobei keine Säurung eintritt, sondern das Bier mehr geistig wird.

Will man einen Malzzusatz hinzunehmen, so wird solcher, 1 bis 3 Pfund, fein geschroten zu dem Syrup im Kessel gethan und in diesem Falle läßt man die Würze mindestens $^1/_2$ Stunde sieden.

Auf die schnellste Weise läßt sich, ohne Malzzusatz, ein Hausbier herstellen, wenn man den zu verbrauchenden Syrup blos mit heißem Wasser und der Hopfenflüssigkeit übergießt, so daß die Temperatur gleich den Wärmegrad erreicht, der die Masse zur Einleitung der Gährung geschickt macht.

In diesem Falle wird das Bier eher trinkbar, hält sich aber nicht lange und muß also bald vertrunken werden. Anstatt des hierbei zu verwendenden Wassers kann man auch Bierspülicht oder dünnes Covent verbrauchen, wodurch das Bier an Kraft gewinnt. Hat man solches nicht, so darf man nur etwas mehr Syrup als oben angenommen anwenden, um ebenfalls ein gutes, kräftiges Bier herzustellen.

2) Die Bierbereitung im Kleineren aus den Kartoffeln selbst.

Nach dem obigen Verhältniß wäre hier auf $^1/_2$ Tonne zu bereitendes Bier $^1/_2$ Schffl. Kartoffeln anzuwenden.

Diese Menge kann auf einem scharfen Küchenreibeisen zerrieben werden, dann bringt man den Brei in ein über einem Gefäß angebrachtes Sieb, breitet ihn darin, wenn auch nicht mit Einemmale, aus und spritzt reines Wasser so lange darüber hin, bis dieses klar abläuft. Da hierbei anfangs Stärke mit durchläuft, so muß diese einige Stunden Zeit haben, sich auf den Boden absetzen zu können. Diese Stärke wird dann mit dem vom Fruchtwasser befreiten Brei in einen Kessel gebracht und erhitzt; zuvor thut man 3 Pfund fein ge-

schrotenes Gerstenmalz mit etwa 10 Quart Wasser hinzu und rührt alles gut durcheinander, so daß keine Klümpe entstehen. Von dem Zeitpunkte ab, wo die Temperatur bis auf 50° R. gestiegen ist, die nicht höher steigen darf, läßt man die Masse 2 Stunden stehen und regulirt entweder durch unterhaltendes Feuer oder durch Hinzuthun von kaltem Wasser den Wärmegrad, wenn solcher sich über 50° erhöht oder darunter sinkt. Nach Verlauf von 2 Stunden wird die Temperatur auf 60° gebracht und dabei $^1/_2$ Stunde erhalten; dann muß sie sich bis zum Sieden schnell steigern und verbleibt darin $^1/_4$ Stunde, nachdem vor dem Eintritt des Siedepunktes der früher bereitete Hopfenextrakt hinzugekommen.

Diese Würze wird nun in ein Gefäß gethan, worin die Gährung vorgenommen werden soll. Damit die Trebern aufgefangen und dann noch einmal mit dem weiter nöthigen Wasser aufgekocht werden können, muß das Uebergießen durch ein Sieb oder einen Korb geschehen. Die aufgefangenen Trebern werden dann mit noch so viel Wasser wieder in den Kessel zum Kochen gebracht, als erforderlich ist, um zusammen $^1/_2$ Tonne Bier voll zu erhalten.

Bei dem weiteren Verfahren gilt genau das, was bei der Bierbereitung aus Stärkesyrup gesagt worden ist und deshalb nicht wiederholt wird. (Reinhold Großmann über die Bereitung des Stärkemehls, Zuckers und Biers aus Kartoffeln.) —

Bier aus Kartoffeln. (Nach schwedischem Verfahren.)

Das schwedische Verfahren, Bier aus Kartoffeln zu brauen, ist Folgendes: —

Die Kartoffeln werden gewaschen, gerieben, der Brei öfters mit Wasser ausgewaschen (wodurch aller üble Geschmack beseitigt wird), welche letztere Arbeit 8 bis 48 Stunden dauern kann, dann mit 5% (dem Gewichte nach) sehr grob geschrotenem Gerstenmalz eingemaischt (dieses wird 12 Stunden vorher mit $2^1/_2$ Theilen kaltem Wasser erweicht), wobei man die Wärme auf 50 bis 54° R. kommen läßt, und der Zuckerbildung überlassen, die in einer halben Stunde vollendet ist. Dann erhitzt man bis zum Kochen, wobei man Farbmalz zugibt (je nachdem das Bier heller oder dunkler werden soll), zieht dann die klare Maische ab, kocht sie mit dem Hopfen und verfährt weiter, wie gewöhnlich. In der Brauerei zu Lindholm erhielt man von $1^1/_3$ Berliner Schäffel Kartoffeln, die selten mehr als $24^1/_2$% Trockengehalt hatten, und von 13—14 Pfund Malz in der Regel 130—140 schwedische Kannen Bier (7 schwedische Kannen sind gleich 16 Berliner Quart). Beim Kochen muß aller Schaum abgenommen werden, da derselbe nachtheilig auf den Geschmack des Bieres wirkt. —

Bier, auf gewöhnliche Art, mit einem Zusatz von Kartoffeln zu brauen. (Nach Versuchen in Hohenheim.)

Zur Gewinnung von 3 württemberger Eimer (à 256 Berliner Quart) Bier von gewöhnlicher Stärke oder einer Würze von 12 Procent werden verwendet: 200 Pfund oder 8 Simri Gerstenmalz und 800 Pfund oder 16 Simri Kartoffeln. Von dem Malze muß die eine Hälfte schwach die andere aber stark gedörrt sein, so daß diese den eigenthümlichen Malzgeruch im höheren Grade als gewöhnlich besitzt. Beim Beginn des Brauprozesses werden zunächst in dem Braukessel 4 Eimer Wasser bis auf 60° R. erwärmt und davon die Hälfte in den Maischbottich geschöpft, das in dem Kessel zurückbleibende aber mit kaltem Wasser bis auf 50° abgekühlt. Hierauf wird das schwach gedörrte Malz (die Hälfte des Ganzen) und nach diesem der ausgewässerte Kartoffelbrei mit dem Wasser im Kessel gut vermischt, wodurch sich dessen Temperatur auf einige

30° R. vermindert. Sie wird durch schwaches Feuer innerhalb einer Stunde auf 50° erhöht, wobei die Masse in der Pfanne aber fortwährend fleißig umzurühren ist. Die langsame Steigerung der Temperatur scheint wesentlich zur vollständigen Zersetzung des Stärkemehls beizutragen, so daß die Zuckerbildung bei der weiteren Erhitzung bis auf 60°, wozu etwa eine halbe Stunde erforderlich ist, vollendet sein wird, was durch verdünnte Jodlösung leicht zu prüfen ist, worauf dann das Feuer verstärkt und die Maische im Kessel zum Sieden kommt. Erscheint die Flüssigkeit zwischen den Trebern und Kartoffelfasern schön hell, so kann man sie in den Maischbottig überschöpfen, wo sie mit der anderen Hälfte Wasser und der noch anzuwendenden stärker gedörrten Malzschrotmenge vermischt wird. Hiezu gibt man das Schrot eine halbe Stunde vor dem Ueberschöpfen der Dickmaische in das Wasser, dessen Temperatur inzwischen auf einige 30° R. gesunken ist. Dieß kann aber nur da geschehen, wo man im Besitz eines sehr guten Seihbodens ist, durch welchen keine Mehltheile unter denselben gelangen können, was bei der gewöhnlichen Einrichtung meist nicht der Fall ist und es deshalb nöthig macht, das Malzschrot erst dann zuzugeben, wenn die Dickmaische übergeschöpft wird. Mit diesem Schrote kann man auch, um dem Bier eine dunklere Farbe zu ertheilen, auf das oben angegebene Quantum 2 bis 3 Pfund Farbmalz zusetzen, was aber nicht zu stark geröstet werden darf, weil das Bier sonst davon einen unangenehmen Geschmack erhält. Die Masse soll nach dem Ueberschöpfen der siedenden Maische und fleißigem Aufmaischen eine Temperatur von 50° R. besitzen. Nach dem Aufmaischen, was wenigstens eine halbe Stunde fortgesetzt werden muß, bleibt die Masse nur kurze Zeit in Ruhe, worauf man die Lautermaische abläßt. Diese wird in der Pfanne möglichst schnell bis zum Sieden erhitzt und nach dem Abschäumen durch den Pfaffen in den Maischbottig zurückgegeben, wo sie aufs Neue mit dem Schrote anhaltend aufgemaischt wird, damit die feinen unaufgelösten Schrottheile und Stärkmehl-Tegumente (die Hülsen der Stärkmehlkörnchen) von den gröberen Hülsen und Fasern vollständig abgespült werden und sich nach dem Maischen oberhalb der letztern rein ablagern, was zur Gewinnung einer hellen Würze wesentlich erforderlich ist. Die Maische, welche nun eine Temperatur von 60° R. besitzen soll, bleibt dann 1 bis 1½ Stunden ruhig stehen, während welcher Zeit im Kessel gegen 2 Eimer frisches Wasser zum Sieden gebracht werden, die später zum Absüßen des Rückstandes oder der Treber im Maischbottig und zum Ausbrühen der Gefäße und Küle benutzt werden. Beim Ablassen der Würze wird das zuerst Abfließende, so lange es noch trüb ist, in den Maischbottig zurückgegeben, damit nur eine helle Würze zum Sieden kommt. Diese erscheint zwar nicht so schön wie bei einer reinen Malzwürze, was wohl durch den Mangel an Röstgummi verursacht wird, aber dennoch bekommt man später ein schönes helles Bier. Nachdem die Würze von den Trebern abgelaufen ist, wird der Oberteig oder die schlammige Masse, welche sich auf den Trebern abgelagert hat, abgenommen und letztere dann mit 100 bis 120 Maas heißem Wasser übergossen, wodurch sie vollständig ausgesüßt werden. — Man bringt die gewonnene Würze sofort zum Sieden und entfernt die sich dabei noch absondernden Schaumtheile, was durch das Nachfüllen der nach und nach noch abfließenden Würze erleichtert wird. Ist die sämmtliche Würze im Kessel beisammen und scheiden sich daraus keine Verunreinigungen weiter ab, so wird der Hopfen zugesetzt, wovon man auf den Eimer Bier 2 bis 3 Pfund rechnet. Mit dem Hopfen kocht man die Würze noch 1 bis 1½ Stunden, worauf sie zur Abkühlung kommt. In der weiteren Behandlung finden keine besonderen Abweichungen Statt. — Bis jetzt wurde

hier die Würze nur mit Unterhefe in Gährung gebracht. Nach 6 bis 8 Tagen kam das Bier zum Fassen, obgleich es dann noch nicht so klar erschien, wie dieß bei reinem Malzbier verlangt wird; bei einem späteren Fassen erfolgt aber die Nachgährung zu schwach und das Bier wird weniger hell. Die größere Menge Hefe, welche mit dem trübe gefaßten Biere in die Lagerfässer kommt, macht ein vorsichtigeres Abzapfen des Bieres nöthig. Dessen ungeachtet zeigt sich das Kartoffel-Malz-Bier weit haltbarer als das reine Malzbier, denn im letzten Sommer wurde dasselbe hier in einem Keller aufbewahrt, welcher zugleich zur Aufbewahrung des Branntweins diente und fast täglich längere Zeit geöffnet blieb und dennoch hielt sich das Bier vom Februar bis Juni ganz gut. Von den Bierverständigen, welchen durch geübten Genuß über die Güte desselben ein Urtheil zusteht, wurde getadelt, daß es zu süß und mehr wie ein Weißbier aus Weizen schmecke, was denen, welche das Bier mehr des Genusses und des Zeitvertreibs wegen trinken, nicht mundet, weil man bekanntlich von einem süßen Bier nicht soviel consumiren kann, wie von einem weniger süßen trocknen Bier. Dieser Tadel, der dadurch entsteht, daß in dem Kartoffel-Malz-Bier aus Mangel an aufgelöstem Kleber die Vergährung oder Zersetzung des Zuckers gehemmt wird, läßt sich nach der Angabe von Balling durch einen geringen Zusatz von Weizenschrot beim Maischen beseitigen. Ueber die pecuniären Vortheile dieser wichtigen Verwendung der Kartoffeln braucht wohl nichts erwähnt zu werden, da gezeigt wurde, daß vier Gewichtstheile Kartoffel hinreichen, ein Gewichtstheil Malz zu ersetzen, wonach ein Jeder den zu erwartenden Gewinn leicht berechnen kann.

Bier, saures, wieder gut zu machen.

Hiezu werden verschiedene Mittel empfohlen. Die meisten derselben erfüllen aber ihren Zweck nur sehr unvollkommen, indem sie hauptsächlich darauf gerichtet sind, die Säure abzustumpfen. Die einmal eingetretene Essiggährung läßt sich in den meisten Fällen nicht mehr beseitigen, man kann wohl durch Zusatz von Kreide u. s. w. auf einige Tage die Säure abstumpfen, aber sie wird, wenn das Getränk nicht schnell verbraucht wird, immer wieder hervortreten. Eines der gewöhnlichen Mittel die zur Entsäurung des Bieres angewendet werden, ist das kohlensaure Natron. Man verwendet davon auf den Eimer Bier 1 Loth, gelöst in einer Abkochung von 1 Loth Hopfen mit 1/2 Maß Wasser. — Ein anderes Mittel, das zur Entsäuerung des Biers empfohlen wird, ist folgendes: Eine Hand voll Weizenkörner, die in einem Mörser zerquetscht sind, wird in einem Säckchen in das mit Bier gefüllte Faß gehängt. — Außerdem werden noch folgende Mittel angerühmt: Man kocht einige Hände voll guten Hopfen in Brunnenwasser, seihet die Flüssigkeit durch, fügt etwas Sal tartari (Weinsteinsalz) hinzu, und mischt es zu dem Biere, wodurch es die Säure verliert und seinen Geist wieder erlangt. — Ein Mousselinbeutelchen mit etwas kohlensaurer Magnesia (Magnesia carbonica) in das Faß gehängt, schlägt gleichfalls die Säure nieder. — Will man Kreide zur Entsäurung des Bieres anwenden, so wird sie, fein gestoßen in einem leinenen Säckchen in das Faß gehängt. Sie zieht die Säure an sich.

J. C. Leuchs in Nürnberg bereitet einen Hopfenextrakt, wodurch das Bier von Sauerwerden geschützt und die Klärung desselben beschleunigt wird. Dem Bier, das sauer werden will, wird etwas von diesem Hopfenextrakt beigegeben. Nach Leuchs hilft da, wo die Säure nur gering ist, auch das Zugeben von etwas Syrup oder Zucker. Abziehen von der Hefe und auf die Hefe eines eben abgezapften Bieres. Beseitigt dies nach einigen Tagen die

Säure nicht, so zieht man das Bier wieder auf die Hefe eines guten Biers, und, wenn nöthig auf die eines dritten — verbraucht es dann aber bald. Genügt all dies nicht, so ist es am besten, es umzubrauen, wo es dann ein ganz gutes und fein schmeckendes Bier gibt.

Bier, Mittel gegen das Sauerwerden desselben.

1) Ein Chemiker in Wien will ein Mittel erfunden haben, um das Sauerwerden des Bieres zu verhindern, welches hauptsächlich von der Elektricität herrührt. Um diese abzuleiten, wird ein mit Draht geflochtenes Gitter auf das mit Bier gefüllte Faß gelegt und von diesem ein Draht zu dem Kellerfenster hinaus in die Erde geleitet. (Lloyd.)

2) Um Bier gegen das Sauerwerden zu schützen, werden noch folgende Mittel angerühmt: Auf 1 Eimer Bier werden 3 Loth geschmolzenes Tannen- oder Fichtenharz in einem leinenen Beutelchen in's Faß gehängt. Das Auspichen der Fässer, das in Bayern überall gebräuchlich ist, hat theilweise denselben Zweck. —

2) In Amerika ist ein Patent ertheilt worden für eine Methode, das Bier in heißem Wetter oder in einer Temperatur zwischen 74° und 94° (Fahrenh.) gegen Sauerwerden zu sichern. — Auf 174 Gallonen (348 Maß) des Getränkes verordnet der Erfinder Hr. Sternwell den Gebrauch von einem Pfunde Rosinen auf folgende Art: „Man thut die Rosinen in einen leinenen oder baumwollenen Sack und diesen mit seinem Inhalte sodann in das Getränke, ehe es gährt; das Gebräu kann man bis zu 66° erkalten lassen, oder bis zu 70° steigern. Das Säcklein mit den Rosinen muß so lange in der Maischkufe bleiben, bis der Gährungsproceß soweit vorgeschritten ist, daß sich über die ganze Oberfläche des Getränkes ein weißes Aussehen oder ein Schaum zeigt, der ohne Zweifel immer nach 24 Stunden zum Vorschein kommen wird. Alsdann muß der Sack mit den Rosinen herausgenommen und das Gebräu, bis die Gährung vorüber ist, stehen gelassen werden. Der Wärmegrad des Platzes, wo die Maischkufe steht, sollte nicht über 60°, noch unter 60° sein.

Bier, trübes, zu klären.

Trübes Bier entsteht, theils wenn die Gährung nicht vollkommen zu Ende geführt ist, theils und noch häufiger, wenn die Eiweiß- und Klebertheile nicht gehörig ausgeschieden werden. — Im ersten Fall fehlt es an der Hefe oder an der Temperatur des Gährkellers; im zweiten am Kochen, das entweder nicht gehörig geleitet wurde, oder bei welchem ein Hopfen angewendet wurde der zu wenig gerbende Theile enthielt. — Man kann hier abhelfen, wenn man das Bier in neue und starke Gährung bringt, und zur Erregung derselben, Hefe von gutem Bier, oder wenn es zugleich gehaltlos ist, Würze, oder Syrup oder Zucker zugibt. Ist das Uebel nur gering, so genügt oft schon Aufrühren der Hefe. — Am schnellsten kommt man aber zum Ziele, wenn man es auf Buchenhobelspäne füllt. — Die Buchenhobelspäne müssen mit kochendem Wasser ausgelaugt sein, damit sie keine herben Theile mehr enthalten. Hierauf werden sie ganz oder doch wenigstens theilweise getrocknet, ein Faß zu $^3/_4$ mit ihnen angefüllt und das trübe Bier darauf gegossen. — Es kommt schnell in Gährung (wobei die Späne die Hefentheile anziehen), wirft zugleich einen Theil der Hefe als Schaum aus und ist nach 24 Stunden vollkommen klar. — Man kann dann noch etwas Kochsalz zugeben, muß es aber bald trinken, wenn man nicht auch etwas Zucker zugibt, da aller Zuckerstoff durch diese Nachgäh-

rung zersetzt wird, und daher ein baldiges Umschlagen zu befürchten wäre. — Soll das Bier schäumen, so muß man zugleich beim Verschenken etwas Kräuselbier zugeben, oder auch etwas kohlensäurehaltiges Wasser, oder etwas doppelt kohlensaures Natron nebst gleichviel Weinsäure. Durch letzteres entsteht weinsaures Natron, während kohlensaure Luft — die das Bier kräuseln macht — sich entwickelt. (C. Leuchs.)

Bier, Gährung desselben, wenn sie ins Stocken geräth, zu befördern.

Das Stocken der Gährung soll (nach der Angabe des Oberbrauers Pöschl) durch Zusatz von Malzmehl gehoben werden können, welches man mit etwas des halbgegohrenen Bieres aufgerührt, durch einen langhalsigen Blechtrichter auf den Boden des Fasses gießt.

Bockbier, Bereitung eines ganz vorzüglichen. Von Prof. Siemens in Hohenheim.

Die mit jedem Jahre zunehmende Liebhaberei, von Zeit zu Zeit ein Luxusbier zu trinken, hat die Bierbrauer veranlaßt, gewöhnlich zur Eröffnung der eigentlichen Biersaison ein dem weltbekannten Münchner Bock ähnliches stärkeres Bier zu brauen. Selten findet man seine Güte der Art, daß man mehr als eine Probe davon zu trinken begehrt, und es ist deshalb diese sogenannte Bockzeit wohlweislich immer nur eine kurze. Dem Süddeutschen ist es meist ein zu süßes und durch den Mangel an Glanz und Helle nicht sehr einladendes Getränk, und der Nichtkenner des ächten Bockbiers pflegt sich über den mixturartigen Geschmack wohl dadurch zu trösten, daß er diese Mitgift als eine Eigenthümlichkeit des selbst politisch renommirten Biers betrachtet. Die Güte des in der Hohenheimer Bierbrauerei bereiteten sogenannten Bockbiers, bei welchem jener Mangel an Glanz und Reinheit des Geschmacks durch eine zweckmäßigere Bereitungsart beseitigt ist, hat schon von vielen Seiten eine Anfrage nach dieser richten lassen, was die Veranlassung gibt, dieselbe hier mitzutheilen. Das Wesentlichste seiner Bereitungsart besteht darin, daß von diesem stärkeren Biere niemals ein ganzer Sud allein gebraut, sondern immer Biere von verschiedener Stärke gewonnen werden. Bekanntlich lassen sich die nutzbaren Theile des Malzes nicht alle in einer stärkeren Würze gewinnen, sondern man bekommt, wenn man das Malzschrot gleich mit einer größeren Menge Wasser behandelt, keine concentrirte Würze; wenn man das Wasser aber in getheilten Portionen anwendet, zuerst eine stärkere und dann immer schwächere. Soll nun aus diesen verschiedenen Würzen nur ein Bier von größerem Gehalt bereitet werden, so müssen diese Würzen längere Zeit gekocht werden, was dem Biere aber vorzugsweise den Geschmack von einem Apothekerprodukt gibt. Das feine Aroma des reinen Gerstensafts verschwindet und es treten dafür die Zersetzungsprodukte der länger dauernden Einwirkung einer höheren Wärme auf. Auch enthalten die schwächeren Nachwürzen durch eintretende Säurung meist einen größeren Gehalt an durch die Säure gelöstem Kleber, welcher die Haltbarkeit und Klärung des Bieres beeinträchtiget. Nicht minder wird auch die vollständige Klärung und Reinheit des Geschmacks durch die Behandlung des Biers während seiner Gährung bedingt. Die Ausführung nach diesen Prinzipen besteht hier nun in Folgendem.

Soll Bockbier bereitet werden, so kommen 28 Simri oder 700 Pfund trocknes Malz zur Verwendung. Das Schrot wird Abends zuvor, wie bei dem Augsburger Brauverfahren, mit kaltem Wasser übergossen und, was von diesem bis etwa 2 Stunden vor dem Sieden des übrigen Wassers nicht von dem

Malze aufgenommen worden ist, abgelassen. Es beträgt dies 120 Maß, wovon etwa 15 Maß zum Klären des siedenden Wassers benutzt, das Uebrige aber zur späteren Verwendung in einem sauberen Gefäße aufbewahrt wird. Es enthält dieser kalte Malzauszug oder kalte Satz vorzugsweise Zucker, Gummi, Diastase und das Pflanzeneiweiß gelöst, und zeigt davon am Sacharometer eine Concentration von 10—12 Prozent. Nach dem Klären des Wassers wird von diesem, nachdem die Treber zuvor umgestochen worden, durch den Seihboden soviel mit dem Malzschrote vermischt, bis die Maische eine Wärme von 42—45° Reaumur zeigt. Die Zuleitung des Wassers geschieht unter recht fleißigem Aufmaischen so langsam, daß die Erhöhung der Wärme nur nach und nach erfolgt und man auf obige Malzmenge gegen 600 Maß oder mehr als das dreifache Gewicht des Malzes an Wasser nöthig hat. Ein dem Malze gleiches Gewicht Wasser bleibt noch in der Pfanne zurück. Nach dem letzten Aufmaischen kommt 1/3 Theil der Maische und namentlich die Schrottheile derselben in die Pfanne, wo dieser sogenannte „Dickmaisch" etwa eine halbe bis dreiviertel Stunde gekocht wird, bevor er in den Maischbottig zurückgebracht wird. Man erlangt durch diesen Dickmaisch eine Wärme von 50—52° R. und hat durch stärkeres Aufmaischen eine Ueberschreitung dieser Wärme zu vermindern. Dieß Aufmaischen wird nach dem Hinüberbringen des Schrots noch einige Zeit (in der Regel noch 3mal 40 Schläge) fortgesetzt, damit sich die feineren von den gröberen Theilen vollständig trennen und recht bald eine reine helle Würze gewinnen lassen. Nach dem Ueberschöpfen der Dickmaisch wird die Pfanne gleich mit etwa 300 Maß, oder dem Doppelten des Schrotgewichtes Wasser gefüllt und kaum eine Stunde später die Würze abgelassen. Was von dieser Anfangs noch etwas trübe abläuft, kommt zu dem Wasser in der Pfanne, von der ganz reinen Würze werden dann aber 400 Maß oder etwas mehr als das Doppelte des Schrotgewichts zur Bereitung von etwa 1 1/2 (würtenbergische) Eimern Bockbier in eine zweite Pfanne gebracht und bis zu einer Concentration von 18 Procent am Sacharometer gekocht. Bevor jedoch das Kochen beginnt, werden dieser Würze 30 Maß von dem aufbewahrten kalten Satze zugesetzt, dessen Eiweißgehalt eine vollständigere Klärung der Würze bewirkt. Bis die Würze zu diesem stärkeren Biere abgelaufen ist, kann das Wasser mit der trüberen Flüssigkeit zum Kochen gelangen, worauf dieß nach dem Abschäumen in den Maischbottig gebracht und das Schrot mit der noch zurückgebliebenen Würze auf 60° R. erhöht wird. Das Aufmaischen wird auch hier aus dem oben angeführten Grunde einige Zeit fortgesetzt, und nach 3/4 stündiger Ruhe die zweite Würze abgezogen. Es werden von dieser etwa 3 Eimer zu 8 Prozent genommen und mit 50 Maß von dem inzwischen aufbewahrten kalten Satze zu gewöhnlichem Bier verkocht.

Nach dem Ablaufen der zweiten Würze wird zur Gewinnung des Nachbiers der Teig von den Trebern abgenommen und in einem Kübel mit kaltem Wasser vermischt, die Treber aber, um sie aufzulockern, umgestochen, hierauf geebnet und mit einem vorhandenen hölzernen Seihboden ganz bedeckt, worauf sie zunächst mit etwas reinem Wasser und dann erst mit dem Teigschlamme übergossen werden, später aber, wenn die Würze nahezu abgelaufen ist, nochmals etwas reines Wasser übergesprengt wird. Im Ganzen werden hiezu gegen 200 Maß Wasser verwendet und etwa eben soviel Würze dadurch gewonnen, die zusammen meist noch einen Gehalt von 3—4 Proz. zeigt. Was das Kochen dieser verschiedenen Würzen betrifft, so sind sie, bevor der Hopfen zugesetzt wird, zunächst so lange abzuschäumen, als sich durch den Zusatz des kalten Satzes noch Unreinigkeiten scheiden. Bei der Würze zum Bock wird der Hopfen

nicht früher zugesetzt, als bis das Kochen nicht länger als etwa noch eine Stunde fortzusetzen ist, um dem Hopfen nicht mehr als das leichter Lösliche seiner Bestandtheile zu entziehen; man gibt dann für 1½ Eimer 2—3 Pfund Hopfen hinzu.

Da hier nun eine Kühle vorhanden, so bleibt die zum gewöhnlichen Biere bestimmte Würze so lange in der Pfanne, bis die Würze zum Bock gekühlt und abgelaufen ist, was in der Regel bis Abends 5—6 Uhr der Fall sein kann. Der Hopfen dieser stärkeren Würze, der nur schwach ausgepreßt wird, kommt noch zur zweiten und dritten Würze; erstere erhält außerdem noch 3—4 Pfund frischen Hopfen. Nach dem Abschäumen wird das Kochen dieser Würze mit dem Hopfen noch etwa 2 Stunden fortgesetzt, dann aber, bis sie auf die Kühle gebracht werden kann, die höhere Temperatur erhalten, wodurch die Würze eine lebhaft glänzende Klarheit und Färbung bekommt.

Das Kochen der Nachwürze geschieht in der zweiten Pfanne, worin die stärkere Würze bereits gekocht wurde, auch sie bekommt einen Zusatz von dem kalten Satze, der ihr namentlich auch mehr Farbe und von dem feineren Aroma des Malzes ertheilt. Nach dem Abschäumen wird ihr später der sämmtliche Hopfen, mit dem die stärkeren Würzen bereits gekocht worden sind, zugesetzt, der ihr noch hinreichende Bittere und Haltbarkeit gibt. Man unterhält das Koch n der Nachwürze bis davon etwa ⅓ verdampft ist oder ihre Menge noch etwas mehr als einen Eimer beträgt. Zur Abkühlung kommt sie erst am andern Morgen, wenn die zweite Würze abgelaufen ist. Die längere Einwirkung einer höheren Temperatur ertheilt diesem Biere dieselbe schöne glänzende Färbung, wie die der besseren Biere. Bei der Abkühlung so verschiedener Würzen auf ein und derselben Kühle erweist sich die Anwendung von Eis *) außerordentlich vortheilhaft, vorzüglich bei ungünstiger Witterung.

Was die Gährung und weitere Behandlung dieser verschiedenen Würzen oder Biere betrifft, so weicht diese nur bei dem Bockbiere von der gewöhnlichen

*) Obgleich da, wo nur geringe Quantitäten von Eis zur Abkühlung nöthig werden, dieß ohne Nachtheil unmittelbar mit der Würze zu vermischen ist (wobei man am besten verfährt, wenn man beim Ablassen der Würze das Eis in kleine Stücke zerschlagen auf der Kühle um das Sieb legt, welches die Abflußöffnung umgibt, wo dann eine vollständige Berührung und eine steter Wechsel der erkalteten Theile erfolgt), so geschieht dieß doch da, wo man mehr Eis bedarf oder dieß nicht ganz sauber ist, ganz zweckmäßig auf die in der Bierbrauerei des Hr. Bardelli in Stuttgart übliche Weise, indem man hier kleine flache Blechgefäße mit Eis füllt und damit die Abflußöffnung der Kühle umstellt. Die Gefäße sind unterhalb mit kleinen, kaum 3 Linien hohen Füßen versehen, so daß das abfließende Bier sie von allen Seiten berührt und die Abkühlung aus dem oben angeführten Grunde (stetem Wechsel der Theile) schnell erfolgt. Je nach Bedarf lassen sich dann mehr oder weniger solcher Gefäße anwenden. Die große Reinlichkeit, welche diese Art der Abkühlung zuläßt, gewährt ihr einen besonderen Vorzug. Auf eine nicht minder zweckmäßige Weise verwendet H. Bardelli das Eis, um bei wärmerer Witterung und lebhafter Gährung die gesteigerte Temperatur der Würze zu vermindern, indem er zu diesem Zwecke ganz einfache, etwa 3 Fuß hohe und 8—9 Zoll weite Blechgefäße soweit mit Eis füllt, daß sie bis zur Höhe des Hefenschaums in der gährenden Würze schwimmen und so die Ableitung der höheren Temperatur bewirken. Noch muß hier ein wesentlicher Vortheil der Anwendung des Eises hervorgehoben werden, der es dem Bierbrauer möglich macht, mit seinen bisherigen Inventar durch Verlängerung der gewöhnlichen Sudzeit eine weit größere Menge Bier zu erzeugen. Im Besitze von Eis wird es dem Bierbrauer möglich, vom September bis Ende Mai mit Sicherheit ein gutes Produkt zu liefern, so daß er seinen Betrieb höchstens in den drei heißesten Sommermonaten einzustellen hat und dadurch also viel weniger Fässer und Kellerraum bedarf als bisher, was einen Hauptübelstand bei Bereitung der untergährigen Biere beseitigt.

Behandlung der untergährenden Biere ab. Diese stärkere Würze wird bei 6° R. mit 1½ Maß Hefe auf das angegebene Quantum von 1½ Eimer (3 Ohm) gestellt. Der Gährungsverlauf ist dann der übrigen Würze ganz gleich, nur steigert sich die Temperatur leicht zu hoch, wo die Gährung dann etwas schaumig oder „wild" wird, was sich aber durch das oben erwähnte Hineinhängen eines mit Eis gefüllten Blechcylinders verhüten oder doch weniger nachtheilig machen läßt. Zeigt die Würze nach 6—8 Tagen innerhalb 12—24 Stunden einen ziemlich gleich bleibenden Vergährungsgrad, der hier in der Regel 40 Proz. beträgt *), so wird das Bier „gefaßt", aber noch nicht auf die eigentlichen Lagerfässer, sondern nur bis zur völligen Klärung auf andere Fässer, von welchen es dann erst auf's Lager kommt. Dieses wiederholte Abziehen, was bei einem so gehaltvollen Biere ohne Nachtheil geschehen kann, macht das Bier so glanzhell und rein von Geschmack, letzteres namentlich durch die völlige Trennung von der älteren Hefe, indem diese einer Zersetzung unterliegt, bei der zum Nachtheil des Geschmacks Produkte der Fäulniß auftreten. Den stärkeren „Trieb", den es durch das Abziehen verliert, erlangt es bei längerem Lagern im Fasse oder auf Flaschen bald wieder in hinreichendem Maße.

Zur Begründung des angegebenen Verfahrens kann hier noch hervorgehoben werden:

1) daß die Gewinnung verschiedener Biere bei einem Sud vor allem die Güte des ersten Produkts bedingt. Unstreitig enthält der erste concentrirte Malzauszug die besseren Bestandtheile des Malzes, indem die später löslichen durch mehr fremde Beimischungen verunreinigt werden. Ferner schützt die größere Concentration der ersten Würze gegen jeden nachtheiligen Einfluß, namentlich gegen den Eintritt einer Säurung und erfordert wie bereits angegeben, keinen länger dauernden Einfluß einer höhern Temperatur;

2) daß durch die zunächst erfolgende Behandlung des Schrots mit **kaltem** Wasser die Bestandtheile des ersteren am geeignetsten zur Auflösung und Zersetzung vorbereitet werden, indem dadurch beim ersten Maischen eine zu schnelle Steigerung der Temperatur verhütet wird. Es läßt die Behandlung zugleich eine Auflösung, den kalten Satz, aus dem Malze gewinnen, dessen Verwendung als **Klärungsmittel** den günstigsten Erfolg zeigt, indem dieser aus dem Wasser und der Würze jede Verunreinigung abscheidet. Das Wasser wird dadurch zur Auflösung geeigneter, der fettigen Würze dadurch aber auch noch Diastase zugeführt, welche sie durch vollständigere Zersetzung des etwa darin noch vorhandenen Dextrins oder Stärkekleisters von einem schädlichen Bestandtheile befreit. Außerdem scheint dieser kalte Malzextrakt dem Biere mehr von dem feineren Aroma des Malzes, welches mit dem darin gelösten Röstgummi verbunden ist, zu **erhalten**, was namentlich dem aus den späteren Würzen gewonnenen Biere zu gute kommt, da diese Würzen weniger davon besitzen, wie dieß schon die verschiedene Farbe dieser Würzen zeigt;

3) daß das Kochen der „Dickmaische" eine völlige Lösung der Schrottheile bewirkt, den Grundgehalt der ersten Würze vermehrt und durch die größere Lockerung der Schrotmasse viel schneller eine helle Würze gewonnen wird; vor allem sichert diese Kochung aber, ohne eine größere Menge Wasser anzuwenden, die Ertragung einer hinreichenden Temperatur, schützt dadurch wesentlich gegen

*) Diesen Vergährungsgrad findet man, wenn man von der Sacharometeranzeige oder Concentration der **gekühlten** Würze (hier 18—20 Proz.) die der **gegohrnen** abzieht und die Differenz in Prozenten ausdrückt, z. B. 18 — 10 = 0,44 der ursprünglichen Concentration.

den Eintritt einer schädlichen Säuerung und erleichtert die Gewinnung einer so concentrirten Würze;

4) daß man durch Zusatz einer neuen Portion Wasser zur zweiten Würze eine raschere und vollständigere Extraktion der Treber erreicht und den ganzen Maischprozeß beschleunigt;

5) daß durch das Abnehmen des Schrotteiges und seine Vermischung mit Wasser auch aus diesem alle gelösten Theile gewonnen werden; nur darf dieser Schlamm nicht unmittelbar auf die aufgelockerten Trebern gebracht werden, sondern diese sind zuvor mit Wasser zu tränken, damit sich der Teig nur oberhalb ablagert, was durch das völlige Bedecken der Treber mit einem Siebboden am Besten erreicht wird. Das Aufgießen des zum Aufsüßen bestimmten Wassers in getheilten Portionen ist aber wegen der leichten Vertheilung des gelösten Extrakts als zweckmäßig zu bezeichnen;

6) daß durch die Möglichkeit, alle diese Operationen ohne Nachtheil ganz rasch auf einander folgen zu lassen, die Gewinnung der verschiedenen Würzen so beschleunigt wird, daß selbst beim letzten Aufsüßen keine Säurung bemerkbar ist.

Hausbier, Bereitung eines wohlschmeckenden und gesunden.

Man nimmt auf 8 Quartier Wasser (1 Quartier = 2 Nößel oder $^{11}/_{20}$ preuß. Quart) 1 Pfund Syrup und eine kleine Hand voll Salz, vermischt solches durch Umrühren mit einander und läßt es eine Stunde langsam einkochen. — Eine halbe Stunde später setzt man in einem anderen Geschirre 2 Quartier Wasser, 5 Loth isländisches Moos und eine gute Handvoll Hopfen ans Feuer und gießt die Brühe davon, nach der oben bestimmten Zeit, durch ein Haarsieb zu der ersten Mischung. — Jetzt wird der Kessel vom Feuer genommen und die Flüssigkeit bis zur Blutwärme (+ 28 bis 30° R.) abgekühlt. — Sollte sich eine Haut auf der Würze bilden, so wird solche mit der Schaumkelle entfernt und das Bier mit 2 Löffel voll recht guter Oberhefe gestellt, womit man es an einem mäßig warmen Orte und leicht bedeckt gähren läßt. — Die Zeit der Gährung ist unbestimmt, sie hängt von Umständen, unter andern vom Wetter, von der Güte der Hefe u. s. w. ab; aber die Beschaffenheit des Bieres beruht in der Folge darauf. — Läßt man es zu lange gähren, so verliert es an Kraft, gährt es zu wenig, so macht es in den Bouteillen einen Bodensatz, oder diese springen wohl gar. Am besten ist es, wenn man die Oberfläche zwei- bis dreimal so von Schaum bedeckt werden läßt, daß man ihn mit der Schaumkelle abnehmen kann. Dann stellt man das Bier noch einige Stunden an den kältesten Ort im Hause und füllt es darauf in recht reine Bouteillen, die man mit guten Korken ganz fest zuschlägt und stehend in den Keller setzt. — In den ersten 8 Tagen ist das Bier noch nicht zum Trinken geeignet; erst nach 14 Tagen bis 3 Wochen wird es recht gut, und, wenn man es sorgfältig behandelt hat, so kräftig, daß man es kaum in's Glas zu bringen weiß. Auch wird es bei weitem nicht so leicht sauer, wie gewöhnliches (obergähriges) Bier, dem es übrigens ganz ähnlich ist, und hält sich 6 bis 8 Wochen, wobei es noch immer an Güte zunimmt.

Bierbrauen für Haushaltungen.

Hr. Brande theilt in seiner Vorlesung über Gährung an der Royal-Institution folgendes Brauverfahren mit, welches Dr. Thomas Marrable ersann und wodurch der kostspielige Apparat ganz entbehrlich wird. Malz und Hopfen werden, wie gewöhnlich mit einander gekocht; nachdem die Würze auf beiläufig 26° Reaumur abgekühlt ist, vermischt man sie mit der Hefe und schüttet sie

auf einmal in das Faß. Auf dem Deckel des Fasses wird dann eine gebogene Röhre eingesteckt, welche in einen Wasserbehälter ausmündet, so daß also keine Luft zu dem Faß Zutritt hat, während die gebildete Kohlensäure frei austreten kann. Das Faß mußte bei dem Verfahren fünf Wochen lang auf einer Temperatur von 12 bis 17° R. erhalten werden. Man erhielt auf diese Art ein vortreffliches Bier; die obersten und untersten Schichten, welche die Unreinigkeiten enthalten, müssen aber beseitigt werden. (Chemical Gazette.)

Bier zu bereiten, das dem Champagner ähnlich schmeckt.

Vor längerer Zeit war in öffentlichen Blättern angekündigt: Enthülltes Geheimniß der Fabrikation eines dem Champagner vollkommen ähnlichen Bieres. Von einem berühmten Chemiker erfunden u. s. w. Der Inhalt dieses um 36 kr. verkauften und unter verklebtem Couvert in den Buchhandel gekommenen Druckbogens bestand außer einer nichts oder wenigstens nicht viel sagenden Einleitung aus folgender, hier wörtlich angeführten Vorschrift: — dieses Bier wird auf folgende Art bereitet: Man koche $1^1/_2$ bis 2 Loth Hopfen mit $1^1/_2$ Maß (= 6 Quart = 6 Pfund) Wasser auf, schütte dann so lange kaltes und warmes Wasser zu, bis 16 Selterser-Wasserkrüge damit angefüllt werden können und bis alles milchwarm ist. Sodann setze man einen Eßlöffel voll Hefen (Germ) und 1 Pfund Zucker zu, fülle das Ganze auf 16 Selterser-Wasserkrüge, verstopfe sie gut und stelle sie 4—12 Tage in den Keller. Nach dieser Zeit ist das Bier gut.

Ingwerbier.

Weißen Zucker 20 Pfund; Citronensaft 1 Pfd. 4 Loth; Honig 1 Pfund; zerstoßenen Ingwer 24 Loth; Wasser 18 Gallonen (1. Gallone zu 4 Quart, 1 Quart zu 2 Pinten oder Nößeln gerechnet). Man koche den Ingwer in 3 Gallonen Wasser eine halbe Stunde lang, thue dann den Zucker, den Citronensaft und den Honig mit dem Reste des Wassers hinzu und seihe es durch ein Tuch. Wenn es erkaltet ist, schlage man das Weiße von einem Ei hinein, gebe noch 1 Loth Pomeranzen- oder Citroneneßenz hinzu, und fülle es, nachdem es zwei oder drei Tage gestanden hat, in Bouteillen. Dieses Gemische liefert ein köstliches Getränk, insbesondere wenn es mit Eis oder Salpeter abgekühlt wird. An einem kühlen Orte läßt es sich einige Monate lang aufbewahren (Engl. Recept.)

Bilder, radirte über die Fertigung derselben auf vergoldetem Glase. Von Bernhardi in Königsberg.

Die in der hiesigen politechnischen Gesellschaft praktisch gezeigte Glasvergoldung behufs der Fertigung von Portraits und Verzierungen wird ohne irgend ein Klebmittel, welches bleibend zwischen Glas und Gold das Eine wie das Andere verbindet, nur durch Bestreichung des Glases mit reiner Zunge, nachdem der Mund mit Wasser und einigen Tropfen Spiritus ausgespült worden, derart bewirkt, daß schon nach einigen Minuten die Feuchtigkeit vom Glase durch die Poren des Goldschaumes verdunstet und dann Gold und Glas ganz unmittelbar auf einander geheftet bleiben. Um nun dem Golde Festigkeit und Glanz zu verschaffen, deren es zum Radiren der Portraits, Kreise u. s. w. bedarf, muß es sich dem Glase noch fester anschließen, als nach der ersten Operation. Dieß wird dadurch erreicht, daß man, nachdem das Gold mit Seidenpapier und darüber mit anderem Papier bedeckt worden, mit einem Polirinstrument (einem Thierzahn oder Achat) anhaltend und so lange allenthalben, wo das Gold darunter liegt, mit mäßigem Drucke darüber streicht, bis jede

matte Stelle daraus verschwunden und das Ganze als eine campackte glänzende Goldfläche auf der Rückseite des Glases erscheint.

Dieser Goldgrund bietet nun ein schönes Feld zu manichfachen künstlerischen Arbeiten dar. Mit einem nicht gar zu scharfen Stahlstift oder einer Nadel können Portraits und jede sonst beliebige Zeichnung darauf einradirt werden.

Nachdem das Profil das zu zeichnenden Gegenstandes auf dem Goldgrunde gezogen ist, wird alles übrige, die Zeichnung nach außen umgebende Gold mittelst eines fein zugespitzten Hölzchens, das man mit dem Munde anfeuchtet, so weit fortgeschafft, daß nur noch soviel daran stehen bleibt, als man zu den Goldrändern, Kreisen u. s. w. nöthig haben könnte. Dadurch tritt nun der zur Radirung darzustellende Gegenstand in seinem Profil rein in Gold hervor, umgeben von der klaren Glasfläche, welche sorgfältig von jedem zurückgebliebenen Goldrest gereinigt werden muß.

Die Schönheit und Vollkommenheit dieser Goldradirarbeiten hängt natürlich, wie jede andere künstlerische Leistung, von der Befähigung und dem Fleiße des Darstellers ab, doch ist sie auch schon durch die Schönheit der Methode selbst viel lohnender, als manche andere mit gleichem Fleiße und Fähigkeit ausgeführte Zeichnung. Wenn nun alles Nöthige gethan, die Figur fertig, die umgebende Glasfläche vom Golde gereinigt ist und zu der umkreisenden Goldverzierung geschritten werden soll, dann bereitet man zuerst den Lack, womit nachher die fertige Arbeit, auf der Seite, wo das Gold liegt, gänzlich überzogen wird.

Zu diesem Lack werden in der Regel 3 Theile (etwa 3 Loth) klarer venetianischer Terpentin und 1 Theil Gummi-Mastix in Körnern genommen, welche in einem glasirten Topfe, der aber nur zu Hälfte voll davon werden darf, auf glühenden Kohlen zusammengeschmolzen und mit einem kleinen Span von Lindenholz öfter umgerührt werden, bis der Schaum, der anfangs vom Sieden entsteht, schwindet und die obere Fläche klar erscheint, dann wird soviel Kienruß (etwa 2 Theelöffel voll) hinein gerührt als zum Schwärzen der Masse nöthig ist. Wenn dieser Lack vollständig abgekühlt ist, dann bildet er eine harte, sehr glänzende Masse.

Mit einem erwärmten erbsengroßen Körnchen dieses Lackes wird ein dünnes, aber festes Spänchen in der Mitte der Figur auf der Goldseite angeklebt; auf diesem Spänchen, im Centrum des ganzen Glases steht eine Spitze des Zirkels, während die andere Spitze das nach außen zur Verzierung stehen gebliebene Gold umkreiset und so die Goldarbeitung einradirt. Das übrige Gold, das nicht zum Rande gehört, wird sorgfältig mit dem angespitzten Hölzchen fortgeschafft und nach erfolgter Reinigung aller Stellen, die nicht mehr mit Gold belegt sind, wird der bereits gefertigte Lack auf Kohlen siedend heiß gemacht, sodann das Glas durch Halten über die Kohlen nach und nach sehr stark erwärmt und die ganze Seite derselben, wo das Gold liegt, mit dem heißen Lack, mittelst eines Haarpinsels, bestrichen und darüber ein Papiere gelegt, welches der warme Lack festhält.

Dieß nun fertige Bild ist keiner anderen Beschädigung ausgesetzt, als durch Zerbrechen des Glases, worauf es radirt ist, denn gegen andere Einflüsse ist es von außen durch das Glas und von innen durch den Lack geschützt. (Gewerbsvereinsblatt d. Prov. Preußen 1853. S. 133).

Bilder durchscheinende, aus Porzellan, Wachs, Seife und andern Materialien.

Die durchscheinenden Bilder aus Bisquit oder unglasirtem Porzellan, welche seit einigen Jahren eine außerordentliche Verbreitung gewonnen haben,

sind allgemein bekannt, hier und da unter dem Namen „Lithophanien". Ueber die Anfertigung solcher Lithophanien theilt das gemeinnützige Wochenblatt des Kölner Gewerbvereins Folgendes mit. Zunächst wird die Form gefertigt. Man schmelzt Wachs, färbt es unter Zusatz von etwas Terpentinöl und bereitet dieses Wachs auf einer viereckigen Glasscheibe ungefähr zu der Dicke einer Linie aus, so zwar, daß das Glas gegen das Licht gehalten ziemlich verdunkelt wird. Hierauf beginnt die Arbeit mit Griffeln von Elfenbein oder Knochen in verschiedener Form. Man begreift, daß, je dünner die Wachsschicht auf der Glastafel an gewissen Stellen gemacht wird, diese um so durchscheinender werden muß, aber man muß nicht zu weit gehen und das Glas bloß legen. Die dunkelsten Schatten erzielt man durch Auftragen von mehr Wachs auf die normale Dicke der ursprünglichen Schicht; nur muß man sich hüten, soviel aufzutragen, daß die gedeckten Stellen ganz und gar undurchscheinend werden. So arbeitet man fort, die Tafel in der linken Hand und sie von Zeit zu Zeit gegen das Licht haltend, um die Wirkung zu sehen. Die Retouchen sind leicht gemacht, weil man nur die etwas zu tief bossirten Stellen wieder mit Wachs zu belegen nöthig hat. Wenn die Platte endlich nach Wunsch gerathen ist, so handelt es sich darum, Abdrücke zu erhalten; dieß ist nun die Arbeit des Porzellanarbeiters, wenn Bisquitbilder erlangt werden sollen. Er legt zu dem Ende die Platte flach auf einen Tisch, umgibt sie mit einem erhöhten Rand von Holz-Leisten und gießt alsdann mit Wasser verdünnten Gyps hinein, läßt ihn trocken werden, dreht das Ganze um, hebt das Wachs ab und die Form ist fertig. In diese Form werden die weichen flach gewalzten Tafeln von Porzellanmasse hineingedrückt, die man nachher wie gewöhnlich brennt. — Anstatt der Porzellan-Masse kann man aber auch mit etwas Terpentinöl versetztes Wachs hineingießen, wie dieß an mehreren Orten in Deutschland geschieht, wo mit Wachsbildern (Cerophanien) ein eigenes Fabrikationsgeschäft betrieben wird. Auch Lithophanien aus Seife werden in neuerer Zeit vielfältig auf ähnliche Weise fabricirt. — Ein gut durchscheinendes Gemälde kann man auf leichte Weise durch folgendes Verfahren erzielen. Jedermann kennt die dünnen Blättchen von Marienglas, welches sehr häufig am Ural vorkommt und öfter anstatt Glas Anwendung findet. Es dürfte nun nicht schwer sein, diese dünnen Marienglasscheiben verschiedenartig zu färben. Die Damen schneiden dann mit der Scheere allerlei Formen aus den Scheiben heraus und verbinden sie zu Rosetten und anmuthigen Figuren, je nach Umständen und Geschmack, mittelst Eiweis oder Hausenblase auf eine Glastafel. Ist die Arbeit fertig, so wird sie mit einer zweiten Glastafel bedeckt. Sie macht eine herrliche Wirkung und ist unzerstörbar. Die gefärbten Blättchen aus Gelatine (Leim) wie solche in Hamburg zur Darstellung bunter Fenster benutzt werden, sind nicht so dauerhaft, weil die geringste Feuchtigkeit, welche eindringt, die Gelatine aufweicht und zum Verderben bringt.

Bilderrahmen, Chabert's patentirte Masse zur Anfertigung derselben u. s. w.

Diese besteht aus 13 Theilen Leim, 4 Theilen zu Staub gepulverter Bleiglätte, 8 Theilen Bleiweiß, 1 Theil feiner Sägspäne und 10 Theilen Gyps. Man schmilzt den im Wasser zuvor aufgequellten Leim, gießt ihn auf die Bleiglätte und incorporirt durch Umrühren der Reihe nach die anderen Substanzen. Die fertige Mischung wird in zweitheilige mit etwas Oel angestrichene Formen gegossen, deren anderer Formtheil darauf gepaßt und nach dem Erkalten der bis zur äußeren Vollendung fertige Gegenstand herausgenommen.

Billardtücher.

Dieser macht Sollier in Lyon mit Kautschuk wasserdicht, wodurch das Stauben derselben größtentheils beseitigt ist.

Birnzucker.

Man nimmt eine beliebige Quantität süße, saftige Birnen, bringt dieselben in einen steinernen Mörser, oder wo dieser fehlt, genügt es auch dieselben auf dem Reibeisen zu reiben, nur muß letzteres etwas schnell geschehen, indem sich sonst der Saft gerne schwärzlich färbt und einen Tintengeschmack erhalten würde. Nachdem dieselben nun auf eine oder andere Art verkleinert sind, preßt man den Saft aus, kocht denselben in einem zinnernen oder irdenen Gefäße ein, schäumt fleißig die obenauf schwimmende Unreinigkeit ab und nachdem die gehörige Consistenz erzielt ist, gießt man den Zucker in einen steinernen Hafen. Nach dem Erkalten wird sich derselbe in eine erstarrte Masse verwandelt haben. Sollte jedoch derselbe noch flüssig sein, so ist ein längeres Einkochen nöthig. Ein solcher Zucker hält sich Jahre lang und ist namentlich mit Wasser ein sehr angenehmes und kühlendes Getränk.

Birnrüsselkäfer, Vertilgung desselben.

Man vergleiche die Vorschrift: Apfelrüsselkäfer ꝛc.

Bischoff.

Auf eine Terinne von 5 Bouteillen nehme man 4 bis 5 schöne reife Pomeranzen, mache um jede einige Einschnitte mit einem scharfen Messer, stecke in der Entfernung eines halben Zolles feine Zimmtstückchen und Gewürznelken in diese Einschnitte, schiebe die Früchte dann auf lange, hölzerne Spießchen und drehe sie so lange damit über einem Becken mit glühenden Kohlen, bis die Pomeranzen anfangen zu braten; dann nehme man sie von dem Spieße, lege sie nebst 1 bis 1$^1/_2$ Pfund Zucker in die Terinne, gieße letztere voll Pontoc- oder Medocwein, setze den Deckel darauf und lasse den Bischoff 24 Stunden auch wohl noch länger, mit den Früchten ziehn. —

Bischoff auf andere Art.

Die Schale von 4 bitteren Orangen wird ganz fein und durchsichtig abgeschält, mit 2 Maß rothem Wein und 1$^1/_4$ Pfund Raffinatzucker in eine Terinne gethan, bis den folgenden Tag darin gelassen, dann durch ein Haarsieb gegossen und bis zum Gebrauch in Bouteillen verwahrt. —

Bischoff-Eßenz.

Beste bittere Pomeranzenschalen (Curussao) und wo möglich frische bittere Pomeranzen-Aepfel, von jedem 3 Loth, Nelken 1 Quentchen, feiner Zimmt 1$^1/_2$ Loth, Galgant $^1/_2$ Quentchen werden zerkleinert und mit 1 Maß bestem Franzbranntwein oder mit Spiritus von 28 bis 30 Grad Beck digerirt.

Damen Bischoff.

1 Flasche Toboll wird mit dem nöthigen Zucker versüßt und mit soviel doppelt abgezogenem Orangenblüthwasser vermischt, daß es einen lieblichen pikanten Vorgeschmack bekommt.

Bitterwasser, künstliches.

4 Loth schwefelsaure Magnesia wird mit 1 Quentchen doppelt kohlensau-

rem Natron in einem Maß Wasser gelöst, und wenn es klar, in Steinflaschen gefüllt, gut verkorkt und verpicht.

Blattläuse, Vertilgung derselben.

1) Blattläuse (Aphis), ein bekanntes, Pflanzen und Bäumen sehr schädliches Insekt. Nach Beobachtungen des Engländers Carpenters bilden die weiblichen Blattläuse gegen Ende des Sommers eine Art feinen Gewebes, in welches sie ihre Eier legen und dieses Gewebe wird sodann von den geflügelten Männchen durch die Luft auf die Bäume geführt, deren Blätter es nicht selten als sogenannter Mehlthau überzieht. Natürliche Feinde derselben sollen die Frauenkäfer und das ganze Geschlecht der Ichneumonen sein. Eines der bekanntesten und erprobtesten künstlichen Mittel sind Waschungen mit Tabakslauge, Räucherungen mit Tabak und Bestreuen mit Tabaksasche. Fernere wirksame Mittel sind: Ueberstreuen mit fein pulverisirtem ungelöschten Kalk und Begießen mit Seifenwasser oder sonstigen öligen Substanzen.

2) Man nehme Petersiliensamen, dörre denselben recht stark und stoße ihn dann in einem Mörser zu feinem Pulver. Bei trockner Witterung bestreue man dann mit diesem Pulver die von den Blattläusen befallenen Pflanzen, Bäume und Sträucher einige Mal, und man wird sehen, daß die Blattläuse augenblicklich todt herunterfallen.

Blätter, Abdruck derselben.

Zum Abdruck der Blattnerven von Blättern nimmt man, nach J. Clieft, den durch Verbrennen von Campher unter einem glasirten Topfe erhaltenen Ruß, mischt ihn mit feinem Olivenöl und bestreicht damit ein Stückchen Papier. Auf dieses Papier legt man das natürliche Blatt, überdeckt es dann mit Papier und einem Stück Zeug, drückt es vorsichtig auf und dann auf dem Papier, wo die Zeichnung entstehen soll, ab. (Pharm. Zentralbl.)

Bleichlauge über die Anfertigung der wirksamsten.

Die Darstellung der Bleichlauge ist bekanntlich eine zweifache; nach der einen Methode wird Chlorkalklösung durch Glaubersalzlösung zersetzt, die klare Flüssigkeit, welche über dem sich ausscheidenden weißen Niederschlage, dem Gypse, steht, ist die Bleichlauge; sie besteht größtentheils aus einer Lösung von unterchlorigsaurem Natron. Die andere Methode besteht darin, daß Chlorgas in eine Auflösung von Pottasche oder Soda so lange hinein geleitet wird, bis die Flüssigkeit sogleich bleichend auf blaues Lakmußpapier wirkt. Die Lauge enthält außer dem obigen Salze (d. h. außer unterchlorigsaurem Kali oder Natron) auch noch doppelt kohlensaures Alkali. Von einer solchen Lauge ist bekannt, daß sie einen braunen Eisengrund auf Zeugen, Wäsche u. s. w. leicht hinwegnimmt, wie die aus Chlorkalk- und Glaubersalzlösung bereitete nicht thut. Der Grund davon liegt nach Dr. Elsner einzig und allein in dem Vorhandensein von doppelt kohlensaurem Alkali, in welchem das Eisenoxydhydrat leichter sich auflöst. Der Unterschied der Wirksamkeit beider Laugen ist so auffallend, daß eine mit gewöhnlicher Dinte geschriebene Schrift, mit derjenigen Lauge benetzt, welche doppelt-kohlensaures Alkali enthält, bis auf die letzte Spur gebleicht wird, wogegen die bloß unterchlorigsaures Alkali enthaltende Lauge die Schrift noch gelblich gefärbt zurückläßt.

Versuche, die mit auffallend vergelbter Wäsche angestellt wurden, welche während einer Nacht in einer solchen Bleichlauge gelegen hatte, gaben die günstigsten Resultate, indem die Wäsche schön weiß aus der Lauge hervorging.

Hieraus folgt, daß die Darstellung einer wirksamen Bleichlauge nur nach derjenigen Methode ausgeführt werden muß, nach welcher Chlorgas in die alkalische Lauge hineingeleitet wird.

Bleichverfahren auf der königl. Musterbleiche zu Sohlingen bei Uslar Von Dr. C. W. Flügge.

1. Bleichen der Leinenwaaren.

A. Bleichen der Gewebe. Zunächst und bevor die wirklichen Bleichoperationen beginnen, werden die Gewebe, als Leinen, Drelle und Damaste, entschlichtet, zu dem Ende aufgefacht, flach in ein großes Faß gebracht, daselbst lagenweise mit bis zu 36 Grad erwärmtem reinen Wasser angefeuchtet und mit Holzschuhen niedergetreten. Ist auf diese Weise das Faß vollständig gefüllt, wobei mit Sorgfalt darauf zu achten, daß kein Theil der Gewebe trocken bleibt, so wird noch soviel erwärmtes Wasser aufgelassen, daß solches die eingeweichte Waare bedeckt.

Das so gefüllte Faß wird mittelst eingelegten Deckels, welcher durch Querriegel und gegen die Decke des Gebäudes gestemmte Streben niedergehalten wird, fest geschlossen.

Alsbald und im Sommer schon vor Ablauf von 24 Stunden tritt die Gährung ein und dauert etwa 36 bis 48 Stunden. Ist sie vollendet, welches daran zu erkennen, daß die während des Gährungsprozesses aufgestiegenen Luftblasen zurückbleiben und die angeschwollene Waare wieder zusammensinkt, so wird auf das Faß Wasser gelassen und abgepumpt, wodurch eine bedeutende Menge Schmutz, welcher sich durch die Gährung von der Waare abgelöst, entfernt wird, dann aber die Waare ausgenommen, in die Spülung gebracht und daselbst mittelst Durchlaufens durch zwei leichte hölzerne Cylinder in reinem Wasser so lange gespült, als das Wasser klar wieder abläuft. Hierauf wird die Waare auf den Bleichplan gelegt, wo sie nach dem Trockenwerden 3 Tage begossen wird. Nach diesem dreitägigen Ausliegen wird die Waare möglichst trocken aufgenommen, und zur ersten Bücke geschritten.

Zu dieser Bücke bedient mau sich einer durch Auflösung von $^1/_2$ Pfund calcinirter Soda von 90 Grad und $^1/_2$ Pfund Pottasche in 150 Pfund reinem Quellwasser gewonnenen Lauge, solche wird auch häufig durch reine Aschenlauge von gleicher Stärke ersetzt, oder durch Mischung von Asche und Sodalauge.

Die Waare wird aufgefacht im Bückefaße hoch aufgestellt, jede Schicht wird mit bis zu etwa 35 Grad erwärmter Lauge gehörig angefeuchtet, so daß die Lauge alle Theile durchdringt, nnd dann mit Holzschuhen fest getreten. Darauf folgt die zweite Schicht und so weiter, bis das Faß gefüllt ist.

Hierauf beginnt die Büke, indem die bis zu 35 Grad erwärmte Lauge so lange aufgelassen wird, bis die Waare ganz in der Lauge steht. Ist diese Quantität Lauge aufgelassen, so wird die inzwischen durchdrungene Lauge aus dem Raume zwischen dem ersten und zweiten Boden des Bückefasses wiederum in den Bückekessel gepumpt und daselbst um 5 Grad stärker erwärmt, als wie sie bei dem Abpumpen hielt, sodann wieder aufgelassen und damit so lange fortgefahren, bis sie beim Auflassen eine Wärme von 40 Grad erreicht hat.

Zu diesem Geschäfte ist je nach der Größe des Fasses längere oder kürzere Zeit erforderlich, indem bei dem jedesmaligen Auflassen der neu erwärmten Lauge kaum $^1/_2$ Grad Wärme gewonnen wird. Hat die Lauge den bestimmten Grad der Wärme erreicht, so läßt man das Feuer unter dem Bückekessel, welches bis dahin lebhaft unterhalten, langsam ausgehen, fährt aber mit dem Auf-

und Abpumpen der Lauge so lange fort, bis dieselbe bei dem Abpumpen mit der im Kessel befindlichen gleiche Wärme hält.

Nach so beendigter Bücke wird auf die im Fasse befindliche Waare sämmtliche Lauge aufgelassen, daß die Feuchtigkeit übersteht. So bleibt die Waare noch einige Stunden stehen, dann wird sie in reinem Wasser ausgespült, wiederum auf den Bleichplan gebracht, daselbst nach dem Trockenwerden begossen und damit 3 Tage lang fortgefahren, wo sie möglichst trocken aufgenommen und zur zweiten Bücke gebracht wird.

Diese geschieht mit einer durch Auflösung von $^1/_2$ Pfund Soda und $^1/_2$ Pfund Pottasche in 125 Pfund reinem Wasser gewonnenen Lauge und zwar von 35 bis 45 Grad Wärme, sonst aber ganz wie die erste Bücke; eben so wird auch noch nach dieser zweiten Büke die Waare gespült, und dann erst auf den Bleichplan gebracht, wo sie 3 Tage lang, wie nach der ersten Bücke, behandelt wird.

Hierauf folgen auf gleiche Weise, jedoch mit Wegfallen des Ausspülens nach der Bücke, die dritte Bücke mit Lauge durch Auflösung von $^1/_2$ Pfund Soda, $^1/_2$ Pfund Pottasche und 4 Loth grüner Seife in 125 Pfund Wasser von 35 bis 50 Grad Wärme; die vierte Bücke mit Lauge durch Auflösung von $^1/_2$ Pfund Soda und $^1/_2$ Pfund Pottasche und 7 Loth grüner Seife in 150 Pfund Wasser von 35 bis 57 Grad Wärme; die sechste Bücke mit Lauge durch Auflösung von $^1/_2$ Pfund Soda und $^1/_2$ Pfund Pottasche in 150 Pfund Wasser von 35 bis 60 Grad Wärme; die siebente Bücke mit Lauge durch Auflösung von $^1/_2$ Pfund Soda und $^1/_2$ Pfund Pottasche in 156 Pfund Wasser von 35 bis 60 Grad Wärme.

Nach dieser siebenten Bücke liegt die Waare noch, wie zwischen jeder der vorhergehenden Bücken, 3 Tage auf dem Wiesenplane, dann aber kommt sie, nach vorgängigem Ausspülen und Ablaufen, in das erste Sauerbad.

Dieses Sauerbad wird durch eine Mischung von 1 Gewichtstheil 66grädiger reiner klarer Schwefelsäure mit 200 Gewichtstheilen reinen klaren Quellwassers bereitet. Bei sehr warmer Witterung wird das Bad etwas schwächer, bei kalter aber etwas stärker angefertiget, eben so kann auch die Mischung zu mehreren Bädern benutzt werden, indem die Säure durch einmalige Benutzung bei weitem nicht absorbirt wird; jedoch ist es erforderlich, daß der Abgang durch Zusatz von frischer Schwefelsäure ersetzt werde. Das zuzusetzende Quantum wird nach dem Geschmacke bestimmt. Diese Bäder mit ängstlicher Genauigkeit zu bereiten, ist nicht erforderlich, da etwas mehr oder weniger stark nicht schadet, dagegen aber ist mit der größten Sorgfalt darauf zu achten, daß die zuzusetzende Schwefelsäure sich gehörig vertheile.

In das so gefüllte Faß wird die Waare stückweise lose eingelegt und mit hölzernen Stäben gehörig untergetaucht, damit die Flüssigkeit alle Theile gleichmäßig durchdringt.

Ist das Faß gefüllt, so wird es mit einem Deckel verschlossen, der die eingethanene Waare beständig untergetaucht hält, welches zur Vermeidung zerstörender Wirkung durchaus erforderlich ist.

In diesem Bade bleibt die Waare 8 bis 12 Stunden, auch wohl etwas länger, dann wird sie in reinem Flußwasser so lange mittelst Durchlaufens durch zwei Cylinder gespült, bis man sich überzeugt, daß alle mit Schwefelsäure geschwängerte Feuchtigkeit entfernt und das Wasser rein und ohne Beimischung von Schwefelsäure abläuft.

Nach dem Spülen und gehörigen Ablaufen erhält die Waare die achte Bücke mit Lauge durch Auflösung von $^1/_2$ Pfund Soda, $^1/_2$ Pfund Pottasche

und 12 Loth grüner Seife in 195 Pfund Wasser von 35 bis 60 Grad Wärme und kommt darnach auf 2 bis 3 Tage auf den Bleichplan, wo sie sofort begossen und den ersten Tag beständig naß gehalten wird, von hier aber zur neunten Bücke mit Lauge durch Auflösung von $^1/_2$ Pfd. Soda und $^1/_2$ Pfd. Pottasche in 174 Pfund Wasser von 35 bis 60 Grad Wärme. Nach dieser Bücke liegt die Waare abermals 2 bis 3 Tage auf dem Bleichplan und erhält sodann das zweite Sauerbad ganz gleich dem ersten.

Die Behandlung nach diesem zweiten Bade ist ebenfalls so, wie nach dem ersten, und folgt darauf die zehnte Bücke mit Lauge durch Auflösung von $^1/_2$ Pfund Soda, $^1/_2$ Pfund Pottasche und 12 Loth grüner Seife in 195 Pfund Wasser von 35 bis 60 Grad Wärme, sowie 2 bis 3tägiges Ausliegen auf dem Bleichplane und starkem Begießen, besonders am ersten Tage.

Jetzt wird die Waare, um sie zu lockern und zum Chlorbade vorzubereiten, auf dem Seifhobel mit grüner Seife leicht durchgeseift (vorgeseift), darnach aber folgt die eilfte Bücke mit Lauge durch Auflösung von $^1/_2$ Pfund Soda und $^1/_2$ Pfund Pottasche in 250 Pfund Wasser von 35 bis 60 Grad Wärme und 2 bis 3tägiges Ausliegen auf dem Bleichplan.

Nach diesem Ausliegen wird die Waare aufgenommen, abgespült und nach gehörigem Ablaufen in das erste Chlorbad gebracht. Dieses Bad wird bereitet durch Auflösung von 1 Gewichtstheil 10 gradigem Chlorkalks in 750 Gewichtstheilen reinen Quellwassers.

Die Gewebe werden lose in feuchtem Zustande in steinerne oder hölzerne Bütten gebracht, mit hölzernen Stäben gehörig untergetaucht, damit die Chlorkalklösung alle Theile durchdringe. In diesem Bade verbleibt die Waare gehörig untergetaucht 8 bis 10 Stunden, bei kühlerem Wetter auch etwas länger. Die Bleichkraft des Bades wird durch einmaligen Gebrauch nicht absorbirt, es kann mehrere Male benutzt werden, die absorbirte Stärke muß jedoch durch Zusatz von starker Mutterlauge wieder hergestellt werden. Der Chlorkalk wird nämlich nicht zu jedem einzelnen Bade besonders aufgelöst, es wird vielmehr eine für längere Zeit hinreichende Quantität zu starker sogenannter Mutterlauge aufgelöst und von dieser werden mittelst Verdünnung bis zu obigem Gewichtsverhältniß die Bäder bereitet.

Nach diesem Bade wird die Waare tüchtig ausgespült, so daß alle chlorhaltigen Wassertheile möglichst vollständig entfernt werden, und kommt sodann nach gehörigem Ablaufen in feuchtem Zustande in das dritte Sauerbad, welches hinsichtlich der Stärke und Behandlung den früheren gleich bleibt. Aus dem Sauerbade genommen, wird die Waare abermals tüchtig ausgespült und erhält darnach die zwölfte Bücke mit Lauge durch Auflösung von $^1/_2$ Pfund Soda und $^1/_2$ Pfund Potasche, $2^1/_2$ Pfund weißer Kernseife in 600 Pfund Wasser von 35 bis 60 Grad Wärme, sodann aber wird sie unter gehörigem Begießen auf 2 bis 3 Tage auf den Bleichplan gelegt, gespült und geseift. Das Seifen oder Hobeln besteht darin, daß die Waare tüchtig mit grüner Seife eingeschmiert, mit klarem Quellwasser angefeuchtet, mit Verkürzung zusammengelegt, unter den Hobel — eine Handmaschine von Holz, deren unterer Theil festliegt und gleich dem beweglichen oberen Theile mit der Länge nach laufenden Streifen — gebracht und daselbst unter fleißigem Zugießen von klarem Quellwasser durch Seitenbewegungen so lange gerollt wird, bis aus der Waare alle schwarze, gelbe oder sonstige farbige Streifen entfernt sind und die Waare einen durchaus weißen Grund hat. Die so geseifte Waare kommt nun ohne weiteres Ausspülen in die dreizehnte Bücke mit Lauge durch Auflösung von $^1/_2$ Pfund Soda und $^1/_2$ Pfund Pottasche in 350 Pfund Wasser von 35 bis

60 Grad Wärme und wird darnach auf den Bleichplan gebracht, jedoch nicht ausgespannt, sondern in die Spreite gelegt, und beständig naß erhalten und nach 2 Tagen und gehörigem Ausspülen in das zweite Chlorbad und von diesem in das vierte Sauerbad, welche beide sowohl hinsichtlich der Stärke als wie der sonstigen Behandlung den letzten beiden derartigen Bädern gleich sind. Nach diesem vierten Sauerbade folgt die vierzehnte Bücke mit Lauge durch Auflösung von $^1/_2$ Pfund Soda, $^1/_2$ Pfund Pottasche und $2^1/_2$ Pfund weißer Kernseife in 600 Pfund Wasser von 35 bis 55 Grad Wärme und zweitägiges Auslegen auf den Bleichplan in der Spreite und unter beständigem Naßerhalten. Hierauf wird die Waare gespült und dann sortirt. Die guten und völlig ausgebleichten Stücke werden gestärkt, gebläuet, getrocknet und sind damit fertig. Die noch nicht ausgebleichten Stücke erhalten noch ganz wie zuvor das dritte Chlorbad, das fünfte Sauerbad, und die fünfzehnte Bücke, und werden sodann nach vorgängigem Auslegen auf den Bleichplan und Ausspülen abermals sortirt und resp. aufgetrocknet, die noch nicht völlig ausgebleichten Stücke bekommen aber noch das vierte Chlorbad, das fünfte Sauerbad und die sechzehnte Bücke in vorhergehender Art und werden dann gestärkt und getrocknet. Das Stärken geschieht in der Regel nicht, sondern hauptsächlich nur bei der Waare, welche für den Handel bestimmt ist.

Viele Stücke, welche aus reinem, feinem, farblosem, im Sandboden gezogenen Flachse bereitet werden, bedürfen nicht einmal des ordentlichen Seifens, es genügt bei ihnen zur Herstellung vollständiger Weiße das Vorseifen allein mit zwei der folgenden Chlor- und Sauerbäder nebst Bücken.

Die nur in $^3/_4$ Bleiche gegebenen Linnen und Drelle, so wie die sogenannten Handelslinnen (Flächsenlinnen von den 26er bis 30er) werden überall nicht geseift, im Uebrigen aber wie die andere Waare behandelt, erhalten aber natürlich nicht die volle Weiße.

B. Bleichen der Linnengarne. Linnengarne, Zwirne und Bindfäden werden, je nachdem die Waare mehr oder weniger stark, 1 oder $1^1/_2$ Stunde mit Lauge von der Stärke, wie sie zur ersten Bücke der Gewebe verwendet wird, ausgekocht, darnach ausgewaschen, auf den Bleichplan gelegt, begossen und nach 3 Tagen gewendet, nach 6 Tagen aber mit Lauge, wie sie zum Bücken der Gewebe verwendet wird, von 30 bis 60 Grad Wärme gebückt und wieder auf 6 Tage auf den Bleichplan gebracht. Diese Bücken werden etwa 3 bis 4 Mal wiederholt, bis von den Garnen das Graue ausgebleicht, dann erhalten sie das erste Chlorbad, welches je nach der Stärke der Garne, um $^1/_4$ oder $^1/_2$ stärker als zu den Linnen bereitet wird. In das Chlorbad, welches in steinernen Bütten bereitet wird, werden die Garne, nachdem sie zuvor gehörig ausgespült und abgelaufen, nicht gelegt, sondern gehangen, weil sie beim Legen sich zu fest auf einander drücken würden, als daß die Chlorlauge aller Orten gleichmäßig durchziehen könnte.

Noch diesem Chlorbade kommen die Garne, nachdem sie gehörig ausgespült und abgelaufen, in ein schwefliges Bad, gleich denen, wie sie bei den Linnengeweben gebraucht werden.

In den Chlor- und Sauerbädern bleiben die Garne gleich lange Zeit, wie die Gewebe. Aus dem Sauerbade genommen und tüchtig ausgespült, werden die Garne eben so gebücket, wie die Gewebe nach einem Sauerbade und kommen sodann auf den Bleichplan, wo sie einige Tage bleiben und dann auf's neue Chlor- und Sauerbad, so wie auch Bücken wie vorhin erhalten.

Nach dieser zweiten Operation sind die meisten Garne gehörig ausgebleicht,

bei manchen ist solches schon nach der ersten Operation der Fall, bei anderen ist aber auch noch die dritte erforderlich.

II. Bleichen der baumwollenen Gewebe.

Die baumwollenen Gewebe werden im rohen Zustande, wie sie zur Bleiche gebracht werden, durchs Wasser gezogen, damit sie gleichmäßig naß werden, dann, nachdem sie abgelaufen, mit Lauge durch Auflösung von 1 Pfund 90 gradiger calcicinirter Soda in 104 Pfund Quellwasser von 35 bis 75 Grad Wärme gebückt. Nach dem Bücken wird die Waare tüchtig ausgespült und kömmt, nachdem das Wasser abgelaufen, sofort in das erste Chlorbad.

Dieses Bad wird aber viermal so stark bereitet, wie bei den Linnengeweben, indem 4 Pfund 100 gradigen Chlorkalkes in 750 Pfund Wasser aufgelöst werden.

In diesem Bade bleibt die Waare 8 bis 10 Stunden und wird sodann tüchtig ausgespült und in ein schwefelsaures Bad, gleich denen zu den Linnengeweben, gebracht, worin sie 6 bis 10 Stunden bleibt. Dann wird sie tüchtig ausgespült und mit einer Lauge durch Auflösung von 1 Pfund Soda und $2^1/_2$ Pfund weißer Kernseife in 320 Pfund Quellwasser von 35 bis 55 Grad Wärme gebüket.

Auf diese Bücke folgt, nach gehörigem Ausspülen und Ablaufen, sofort wieder Chlor- und Sauerbad, so wie Bücke von der vorigen Beschaffenheit und diese Operation wird dann noch einmal wiederholt und damit ist die Waare zum Stärken und Trocknen fertig, so daß sie, ohne auf den Bleichplan gelegt zu werden, nur 3 Bücken- und 3 Chlor- und 3 Sauerbäder erhielt.

Die baumwollenen Garne werden den Geweben gleich behandelt, nur daß sie in die Chlorbäder nicht gelegt, sondern gehangen werden. (Notizblatt d. Gew.-Ver. f. d. Königr. Hannover.)

Bleistifte, Verbesserung in der Fabrikation derselben. Von Prof. Runge.

Um Graphit zu Schreibstiften zu verarbeiten, wird er bekanntlich sehr fein gerieben, mit irgend einem Bindemittel zu einer steifen Masse zusammengeknetet, in eine Form gedrückt, getrocknet, zersägt und dann in Holz gefaßt. Nach einer neueren Art schmelzt man ihn in verschiedenen Verhältnissen mit Schellack zusammen, pulvert die Mischung und schmelzt sie noch einmal. Die Masse wird dann geformt, gesägt und in Holz gefaßt. Sie scheint mir zu hart zu sein.

Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, meine Verwunderung darüber auszudrücken, daß noch Niemand auf den Gedanken gekommen ist, diese Schreibstifte dahin zu verbessern, daß sie einen schwärzeren Strich geben. Oft kann man nach einigen Tagen das damit Geschriebene nicht mehr lesen. Ein kleiner Zusatz von einer sehr schwarzen, weichen Kohle, z. B. Kienruß, oder auch vom schwarzen Manganoxyd (Braunstein) würde hier wahrscheinlich sehr gute Dienste leisten.

Der englische Graphit ist sehr rein und kommt in so großen Stücken vor, daß man diese ohne weiteres zersägt und in Holz faßt. — Die Schreibstifte aus den Graphitarten anderer Länder, die weniger Zusammenhang haben, werden, wie gesagt, aus Graphitpulver mittelst eines Bindemittels bereitet. Sie werden allgemein für schlechter gehalten und sind es auch, da dieser Graphit sehr unrein ist.

Es wäre also wichtig, den Graphit zu reinigen. Ich habe in dieser Hinsicht zahlreiche Versuche angestellt, und zwar mit dem glücklichsten Erfolge. Das beste Mittel ist die starke Schwefelsäure, womit man so viel feines Graphitpulver einrührt, daß ein dünner Brei entsteht. Das Gemenge erhitzt sich und wird nach 36 Stunden mit Wasser ausgewaschen. Man erhält dann einen Graphit, der sehr schöne Schreibstifte gibt und zwar zu einem äußerst wohlfeilen Preise. Das Pfund englischen Graphits kostet in Berlin 3 Thaler, das Pfund spanischen nur 4 Sgr. und mit 4 Pfund Schwefelsäure (à 1 Sgr.) behandelt, gab er $^3/_4$ Pfund Graphit, der eben so rein war, wie der englische. Wer im Großen diese Reinigungsweise vornehmen will, der thut wohl, gleichzeitig Eisenvitriol zu fabriziren, wodurch die Ausgabe für Schwefelsäure so ziemlich gedeckt wird. (Polytechn. Notizbl.)

Bleizuckerbereitung ohne Mutterlauge.

Bekanntlich besteht das gewöhnliche Verfahren der Bleizuckerbereitung darin, daß man die Bleiglätte mit lauem Essig digerirt, und die entstandene Lösung unter zeitweiligem Zusatze von Essig bis zum Krystallisationspunkte eindampft. Hierbei bleibt zuletzt, nachdem sich alle krystallisirbaren Salztheile ausgeschieden haben, eine nicht unbedeutende Menge einer dunkelgefärbten Mutterlauge übrig, die sich nicht weiter auf Bleizucker verarbeiten läßt, obwohl sie noch Blei in Auflösung erhält. Diesen Uebelstand hat M. Maire, ein Straßburger Chemiker, mit dem glücklichsten Erfolge dadurch beseitigt, daß er den Essig in Dampfform auf die Bleiglätte einwirken läßt. Der Essig wird in einer Destillirblase erhitzt und der erzeugte Dampf ohne Abkühlung durch einen eigenthümlichen Apparat geleitet, in welchem er mit der zu einem Brei angerührten Glätte in innige Berührung kommt. Während dieses Durchganges verbindet sich die Essigsäure mit dem Bleioxyd, der übrigbleibende Wasserdampf aber entweicht und kann auf irgend eine andere Weise noch weiter benützt werden. Es ist klar, daß diese Methode in fabrik-ökonomischer Hinsicht wesentliche Vortheile vor der älteren darbieten muß, da man nach dem Auflösen der gebildeten Salzmasse in der geringsten Wassermenge sofort eine höchst konzentrirte und vollkommen farblose Lauge erhält, aus der sich aller Bleizucker und zwar bis zum letzten Anschusse ungefärbt auskrystallisiren läßt. Wahrscheinlich beruhen die bisher geheim gehaltenen Verbesserungen einiger deutscher Bleizuckerfabriken, die das bedeutende Sinken der Preise für dieses Fabrikat nach sich zogen, auf denselben Grundsätzen. (Aus Persoz traité de l'impression des tissus. Tom. I. p. 235 durch polytech. Centralblatt 1847. S. 42).

Blonden zu waschen.

Blonden werden, wenn sie gewaschen werden sollen, zuvor ausgebügelt, auf eine Binde genäht und um ein Brett gewickelt. Zwischen jede Lage kommt dünn geschabte venetianische Seife, und so legt man sie 4 Stunden in Milch, worauf sie mit den Händen ausgedrückt werden. Hierauf schabt man abermals Seife dazwischen und legt sie in weiches Wasser, drückt sie aus und wiederholt dies so lange, bis sie rein sind, spült sie dann in frischem Wasser aus, legt sie auf ein feines reines Tuch in einen Korb und schwefelt sie recht gut aus, legt sie dann nochmals auf ein anderes reines Tuch und drückt sie mit einem in gekochter Stärke getauchten Schwamm, dann trocknet man sie, indem man sie mit einem heißen Eisen bügelt. —

Blumen, abgeschnittene, in Gläsern lange zu erhalten.

Wenn man abgeschnittene Blumen in Gläsern möglichst lange frisch im Zimmer erhalten will, so nützt es schon, wenn man nicht zu viel Blumen in ein Glas stellt, das Wasser jeden Morgen wechselt und jedes verwelkte Blatt, sobald solches sichtbar wird, entfernt, indem man es sogleich mit dem ganzen Blattstiel abschneidet. — Ein wirksameres Mittel ist: salpetersaures Natron (Würfelsalpeter) in das Wasser zu thun. Wenn man von dem gepulverten so viel, wie man bequem zwischen dem Zeigefinger und Daumen fassen kann, bei dem jedesmaligen Wechseln des Wassers in das Glas wirft, so wird man abgeschnittene Blumen in ihrer vollen Schönheit über 14 Tage erhalten können. Salpetersaures Kali (gewöhnlicher Salpeter) gepulvert, wirkt etwas weniger kräftig. Das schnelle Faulen des Wassers in den Blumengefässen verhindert man dadurch, daß man ein Stückchen Eisen in dasselbe legt.

Blumen, welke, wieder zu beleben.

Man setzt die Blume in siedend heißes Wasser so weit hinein, daß etwa der dritte Theil des Stengels im Wasser steht. Die Blume wird, während das Wasser, worin sie steht, erkaltet, sich emporrichten und ihr ehemaliges lebhaftes Ansehen wieder erhalten. Nachdem so der Stengel abgebrühet ist, schneidet man den Theil desselben, welcher abgebrühet worden war, ab, und setzt die Blume in frisches kaltes Wasser.

Auf diese Art sind Blumen, welche bereits abgeschnitten einen Tag lagen, aber noch nicht ganz dürr waren, wieder verjüngt worden.

Blumen, Lackiren derselben.

Die Kunst, natürliche Blumen zu lackiren, ist eben so einfach als schön, wir theilen daher das hierbei stattfindende Verfahren mit. Man nimmt zu diesem Behufe $2\frac{1}{2}$ Loth Sandarak, 1 Loth Mastix, $\frac{1}{8}$ Loth Kampher, stößt Alles zu einem feinen Pulver und thut dasselbe in ein Glas, das mit einem langen Halse versehen ist. Ueber dieses Pulver gießt man $\frac{3}{4}$ Quart rectificirten Weingeist und stellt es in eine mäßige Wärme. Während dieser Zeit wird es öfter umgeschüttelt, und dann zum Abklären ruhig stehen gelassen. Hat man nun die Blumen, Pflanzen oder sonstige Kräuter hierzu gewählt, so überzieht man sie mittelst eines Pinsels mit diesem Firnisse. Die Blumen werden hierdurch nicht allein ihre schöne Farbe behalten, sondern auch gegen das Verderben durch Insekten geschützt werden. — Dieser Firniß eignet sich gleichfalls zum Ueberziehen der Landcharten, Spielkarten, Kupferstiche und Bilder.

Blumenkohl nach holländer Art zu ziehen.

Die Holländer ziehen bekanntlich den delikatesten und größten Blumenkohl, und zwar auf folgende Weise: Man läßt im Herbst ein ungedüngtes Land tief umgraben. Anfangs Mai säet man den Samen von großem englischen Blumenkohl auf ein Mistbeet, das am Abend mit Strohmatten bedeckt wird. Wenn die Pflanzen eine Größe von 3 bis 4 Zoll erreicht haben, so übereggt man das im Herbst gegrabene Land, und macht darauf mit einem $1\frac{1}{2}$ Fuß langen, wie eine Rübe geschnittenen Holze, $\frac{3}{4}$ Fuß tiefe und 12 Schuh von einander liegende Löcher, die man, durch herumdrehen des Holzes, an der Mündung bis zu 3 Zoll erweitert. Diese Löcher werden sogleich, und dann noch dreimal an demselben Tage, mit Wasser gefüllt. Am Abend werden die Löcher so gedrängt voll mit Schafmist gepfropft, daß noch ein wenig mehr Raum für die Pflanze übrig

bleibt, als zu dem Setzen derselben nothwendig ist. Diese nimmt man aus den Mistbeeten behutsam heraus, drückt sie mit etwas Erde in die Löcher ein, und gießt sogleich stark. Es wird weiter gegossen, sobald die Erde trocken zu werden anfängt. Wenn sich die Pflanzen ausbreiten, so wird die Erde längs den Reihen zu beiden Seiten gelockert, und an die Pflanzen gehäufelt. Bemerkt man, daß eine Blumen treibt, und sich der sogenannte Käse bildet, so knickt man von den innern Pflanzenblättern einige ein und beugt dieselben über die werdende Blume.

Blutdünger, dessen Bereitung.

Es wird dem kalten Blute eine kalte Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd von 17—20° Bé. hinzugesetzt, und zwar reichen dem Volumen nach 5 p. C. dieser Lösung hin, um die Coagulation des Blutes hervorzubringen; es entsteht hierdurch eine feste, schwärzliche, geruchlose, Fäulniß unfähige Masse, welche aus den Fässern mit Kuffenschaufeln herausgenommen und auf den Boden geworfen wird, wodurch sie, von Regen geschützt, austrocknet, und hierauf in Pulver verwandelt wird. Während der ganzen Zeitdauer entwickelt sich nicht der mindeste Geruch, und keine Anzeichen von Gährung sind wahrnehmbar. Der so erhaltene Dünger entspricht allen Anforderungen eben so gut wie das gekochte Blut, bei dessen Bearbeitung bekanntlich eine große Menge stinkender Gase sich entwickelt.

Blutigel zu vermehren.

Zu Sind in Ostindien nimmt man 12 gesunde Blutigel, läßt sie sich an einem Menschen vollsaugen, bringt sie in ein thönernes Gefäß, das 20 Pfund Wasser faßt, nebst $^2/_3$ seines Inhalts Erde und Thon, 4 Hände voll getrockneten Kuhmist, 2 Hände voll trocknen Hanfblättern, 4 Loth Teufelsdreck und soviel Wasser, daß es bis 3 Zoll vom Rand angefüllt ist. Hierauf legt man einen Deckel darauf, verschmiert die Fugen desselben mit Kuhmist und Erde, und stellt das Gefäß in den Schatten. Nach einem Monat wird es zerbrochen, und man findet in demselben 30 Puppen, deren jede 10—15 junge Blutigel enthält. Diese bringt man in ein Gefäß mit Wasser und Zucker, worin man sie wenigstens 10 Tage läßt. Hernach ernährt man sie mit frischem Blut. In 2—3 Monaten sind sie so ausgewachsen, daß sie in Spitälern gebraucht werden können. Die Blutigel, die zur Vermehrung dienten, werden in frisches Wasser geworfen, und können nach einigen Tagen wieder gebraucht werden.

Blutflecken in Leinen- und Hanfzeug zu erkennen.

Taucht man Leinen- oder Hanfzeug, welches mit Blut getränkt, trocken in concentrirte Schwefelsäure, so wird es an den blutigen Flecken nicht mehr von dieser Säure aufgelöst. Das Fibrin des Blutes verhindert nach der von Professor Piria gemachten Beobachtung die Einwirkung der Schwefelsäure (Journ. de Chem. méd.).

Blutflecken aus Fußböden zu bringen.

Das beste Mittel ist Abreiben oder Scheuern derselben mit 4 Theilen Wasser und 1 Theil Schwefelsäure. Ist der Flecken zerstört, so scheuert man mit reinem Wasser, auf keinen Fall aber mit Seife, da sonst ein Fettflecken entstünde. Sollte noch Säure im Holze sein, so kann diese durch etwas Lauge oder Asche unschädlich gemacht werden.

Boden, einfache Untersuchung desselben zu landwirthschaftlichen Zwecken.

(Aus dem Agriculteur-Praticien).

Ein italienisches landwirthschaftliches Journal enthielt vor Kurzem eine Reihe Anleitungen, wie die Landwirthe auf einfache Weise ihre Erden untersuchen können. Wir lassen es hier sammt der dazu gehörigen Tabelle folgen.

Man nimmt 3 Kilogr. 600 Gramme bis 4 Kilogr. 320 Gramme von der zu untersuchenden Erde; nachdem man sie von allen Pflanzen- und thierischen Ueberbleibseln befreit hat, wird sie gröblich zerrieben, um sie dann in einem Back- oder andern Ofen trocknen zu lassen, so daß alle darin enthaltene Feuchtigkeit vollkommen verdunstet. Hierauf wird sie gepulvert und in einem dem Trichter gut angepaßten Papierfilter auf ein durchsichtiges Gefäß von 3 bis 4 Liter Rauminhalt gebracht. Man wiegt nun genau 1 Kilogr. 500 Gramme von der ausgetrockneten Erde ab und bringt sie auf das Filter, ohne sie jedoch zusammenzudrücken. Nun gießt man sachte 1 Kilogr. 500 Gramme Wasser auf diese Erde und notirt genau, wie viel Zeit es bedurfte, um durchzufließen. Wenn das Filter zu tropfen aufhört, wiegt man das in das Gefäß abgeflossene Wasser genau und erfährt dadurch, wie viel Wasser von der Erde absorbirt wurde. Man wiederholt diesen Versuch viermal mit derselben Genauigkeit, vereinigt die Producte, und berechnet sodann die mittlere Zahl, d. h. das Viertheil des absorbirten Wassers, und der zum Durchpassiren des überschüssigen Wassers erforderlich gewesenen Zeit.

Hierauf sucht man in der Tabelle die Zahlen auf, welche sich den erhaltenen am meisten nähern, und ungeachtet der unendlichen Verschiedenheit der Erden können die Landwirthe dennoch, da sie nur eines annähernden Resultates bedürfen, die Zusammensetzung ihres Erdreiches daraus ableiten.

Absorbirtes Wasser	Zeit der Absorption	Beschaffenheit der Erde.
Kilogramm	Stunden	
0,083—0,115	3— 4	Beinahe reiner Sand, etwas kalkhaltig.
0,104—0,115	1— $1^1/_2$	Beinahe reine, unfruchtbare Kalkerde.
0,125—0,135	3— 4	Leichter Kieselboden, Heideland mit ungefähr $^1/_5$ Thon.
0,125—0,135	1— 2	Wenig fruchtbarer Kalkboden.
0,187—0,191	5— $5^1/_2$	Solche Erde muß arm sein und erschöpft, und ist, wenn sie grau ist, lauter Kalk.
0,187—0,195	8— 9	Schwerer Boden, mit $^2/_3$ Thongehalt.
0,250—0,260	9—10	Noch schwererer Boden, fruchtbar.
0,363—0,365	11—12	Compacte thonhaltige Erde; sie muß $^4/_5$ Thon enthalten.
0,338—0,348	20—24	Beinahe reiner Thon.
0,365—0,375	7— 8	Unfruchtbarer, kalkhaltiger Boden.
0,406—0,417	1— 2	Boden für Gemüse; Gewächserde, als Dünger zu gebrauchen und mit schwerem Boden und Sand zu vermengen.

Bohnen, grüne zu trocknen.

Um grüne Bohnen zu trocknen, daß sie Ansehen und Geschmack von

frischen behalten, werden die noch jungen Bohnen abgezogen, in eine etwa vierfache Quantität über raschem Feuer siedenden Wassers eingethan, und alsbald, wenn das hierdurch anfangs unterdrückte Sieden wieder eintritt, aus dem Kessel in bereit gestelltes kaltes Wasser, mittelst Durchschlags, geworfen, welches Wasser, um immer frisch zu bleiben, öfters zu erneuern ist. Die Bohnen läßt man alsdann auf einem Tuche ablaufen, worauf sie zerschnitten und im Brat- oder Backofen getrocknet werden, bis sie ganz dürr sind. So können sie mehrere Jahre aufbewahrt werden.

Bohnen, vortheilhafter Anbau derselben.

Zur Saat darf man keinen anderen Boden nehmen, als den, der schon ein Jahr gelegen hat. Man setzt davon zwei Reihen ganz nahe an einander, und läßt einen Zwischenraum von zwei Fuß. Hierauf pflanzt man wieder zwei Reihen ganz nahe an einander, und so fort. Dadurch gewinnt man mehr Reihen, als wenn jede Reihe einen Fuß weit von der anderen absteht, und erhält Platz, sie vom Unkraute stets zu befreien. Die Bohnen bleiben nun stehen, bis die obersten Stengeln fast alle aufgeblüht sind. Nun bricht man ihnen den Kopf ab, jedoch nicht zu tief, damit das Rohr im Stengel nicht zu sehr geöffnet wird. Die Blüthen können so sämmtlich die freie Luft genießen, die ihnen zum Ansetzen unentbehrlich ist. Ferner schadet ihnen der Wind nicht so viel, wie sonst. Und der Erfolg ist sicher eine sehr reiche, ja dreifach größere Ernte.

Bohnwachs.

Man schmelzt 3 Loth Wachs in 3 bis 4 Tassen heißem Wasser, setzt ein Loth Weinsteinsalz hinzu, und stellt so durch beständiges Umrühren ein Bohnwachs her, wovon man Etwas auf ein Stück wollenen Zeuges bringt, und womit man die Möbeln so lange reibt, bis der Glanz auf denselben erscheint.

Bohrer und dergleichen kleine Instrumente auf das Beste zu härten.

Hiezu gibt es ein sehr einfaches, und doch höchst wirksames Mittel, man steckt nämlich den Bohrer oder das sonst zu härtende kleine Instrument glühend in eine weiße Zwiebel, wodurch sie eine sehr gute Härte bekommen. —

Borden silberne und goldene zu waschen.

Man legt sie 24 Stunden in geronnene Milch. Hierauf wird ein Stück venetianische oder andere gute Seife klein geschabt, in eine Maß Regenwasser gerührt, hierzu eine verhältnißmäßige Quantität Jungfernhonig und eine frische Rindsgalle gethan, und das Ganze einige Stunden gequirlt. Wird es zu dick, so gießt man noch Regenwasser hinzu, so daß es ein schwacher Brei wird; man läßt es dann einen halben Tag stehen, und bestreicht die nassen Borden mit dieser Masse; hierauf umwickelt man ein Mangelholz mit einem nassen Tuche, worüber man die Borden windet, über diese wickelt man abermals ein nasses Tuch, und mangelt sie, während man sie dann und wann mit Regenwasser anfeuchtet, und eben so auch einige Mal mit obiger Masse bestreicht. Hierauf weicht man Gummi 24 Stunden in Wasser, drückt es durch ein Tuch, thut eine gleiche Quantität feinen Zucker hinzu, läßt ihn auflösen und das Ganze abklären, und taucht die Borden hinein, mangelt sie zwischen zwei reinen Tüchern glatt, und hängt sie zum völligen Trocknen auf, wobei man ebenfalls an das herunterhängende Ende Gewichte befestiget. Um goldene Borden zu waschen, legt man sie eine Nacht in Urin oder Wein, und wäscht sie dann wie die sil-

bernen Borden. Farbe und Glanz gibt man ihnen, wenn man klein gestoßenes Gummi, etwas Safran ein halbe Nößel Wasser und ein halbes Nößel Branntwein, in einem Topfe heiß werden läßt, durch ein Tuch preßt, kalt werden läßt, die Borden auf einen Tisch breitet, und mit einem zarten Bürstchen überall gleich gut mit diesem Wasser bürstet, und wie die silbernen Borden zum Trocknen aufhängt.

Bouillon aus Knochen.

1) Bereitung derselben in kleinen Haushaltungen. Man zerstampft zuerst die Knochen mittelst eines Stampfers oder Hammers in Stücke von 3—4 Zoll Länge oder in noch kleinere. Zum Kochen gebraucht man einen gewöhnlichen, gut verzinnten Kupferkessel, mit einem gut schließenden Deckel, der durch ein Loch den Dünsten Abzug verstattet. In diesem setzt man die Knochen mit dem sechsfachen Gewicht Wasser zu und kocht sie, am besten über einem starken Kohlenfeuer, weil zu große Hitze eine nachtheilige Veränderung der Gallerte zur Folge haben würde. Von Zeit zu Zeit hebt man den Deckel ab, rührt die Knochen etwas um und sieht nach, ob sich Fett auf der Oberfläche zeigt, welches abgeschöpft und entweder zu anderem Gebrauche verwendet oder später wieder der Bouillon zugesetzt wird. Nach 3stündigem Kochen endlich werden die Knochen aus dem Kessel herausgenommen und in einen Korb gebracht, in welchem man sie vollends ablaufen läßt. Die so gewonnene Flüssigkeit wird mit der in dem Kessel zurückgebliebenen nun vollends so weit eingekocht, daß sie nach dem Erkalten ein Gelée bildet, welches nun zu Bereitung von Suppen oder als Zuthat zu Brühen verwendet wird. Diese Knochen-Gallerte kann, wie sich von selbst versteht, durch Zusatz von verschiedenen Gewürzen, oder indem man Wurzelwerk u. d. g. damit kochen läßt, nach Belieben schmackhafter gemacht werden. Die einmal gebrauchten Knochen wirft man nicht weg, sondern behandelt sie noch einigemal auf dieselbe Weise, wodurch man leicht dieselbe Gallerte erhalten kann.

2) Die frischen Knochen werden in Zoll lange Stücke geklärt und in einen irdenen Topf gethan und dieser mit Wasser so weit gefüllt, daß es über den Knochen steht. Hierauf wird der Topf mit einer irdenen Stürze bedeckt, gut verklebt und in den Backofen gestellt, wenn die Brode herausgenommen worden sind. Nach 4 Stunden wird die fettige Masse abgegossen, die Knochen wieder mit Wasser übergossen, und nach 6 Stunden in den Ofen gestellt. Hierauf kann man dieß zum dritten Mal nach 8 Stunden wiederholen, und man erhält dann von 3 Pfund rohen Knochen 40 Pfund nahrhafte Bouillon.

Bouillontafeln, Bereitung derselben.

Entfettetes Ochsenfleisch 6 Kilogramme, Kalbsfüße 6 Stück, Carotten, Rüben, Lauch und Sellerie von jedem 1 Bündchen, gebratene Zwiebeln und Nelken, von jedem 6 Stück, arabischen Gummi 600 Gran.

1) Das Fleisch zerschnitten, in einem Marmormörser mit der nöthigen Menge Wasser angerieben und ausgedrückt, dieses bis zur Erschöpfung des Fleisches wiederholt, endlich der Rückstand ausgepreßt. Die vereinten Flüssigkeiten abgekocht, colirt und dann im Wasserbad bis zu $^1/_2$ Liter eingekocht.

2) Die Gemüse und Kalbsfüsse werden zerschnitten und nebst den Zwiebeln und Nelken mit Flußwasser über mäßigem Feuer in einem bedeckten Topfe gekocht, nach dem Erkalten das Decoct colirt, mit dem zu Schaum geschlagenen Eiweiß von 2 Eiern geklärt und endlich die Colatur im Wasserbade verdämpft.

3) Während dieser Operation läßt man das arabische Gummi in seinem gleichen Gewichte Wasser auflösen, coliren und diese Auflösung zu der Bouillon von den Kalbfüßen geben; das Ganze wieder verdunsten, endlich das halbe Liter des Fleischdecocts aus Nr. 1 hinzufügen, und wenn das Ganze die geeignete Consistenz erhalten hat, dasselbe in die Formen ausgießen und bei gelinder Wärme trocknen.

Jede Tafel von 15 Gramm in 21,0 Gramm heißem Wasser aufgelöst, unter Zusatz von 1 Gramm Kochsalz, gibt eine gute Tasse Bouillon.

Bouillontafeln, auf andere Weise.

Man kocht das Fleisch in einem verdeckten Topfe mit so vielem Wasser, daß es über dem Fleische steht, etwa 8—12 Stunden, wobei man gut abschäumt und bisweilen umrührt. Die so erhaltene Brühe gießt man durch ein Haarsieb, schöpft das darüber stehende Fett ab, und läßt sie erkalten. Man erhält auf diese Weise eine Gallerte, die man 2 Stunden hindurch in einer verzinnten Kasserole kocht, welche man in einen Kessel mit Wasser gesetzt hat, unter den man das Feuer anzündet, so daß also der Bouillon nicht unmittelbar auf dem Feuer, auf welchem er anbrennen würde, eingedickt wird. Man verhütet dabei sorgfältig, daß kein Wasser aus dem Kessel in die Casserole komme, taucht die auf dem Bouillon entstehende Haut vorsichtig unter die Brühe, gießt die recht dick eingekochte Gallerte in eine flache porzellanene Schüssel, schneidet sie nach dem Erkalten in beliebige Formen, und läßt sie bei nicht zu großer Wärme völlig austrocknen. Auf einen Suppenteller voll kochenden Wassers rechnet man $^1/_2$ Loth festen Bouillon, setzt Suppenkräuter und Gewürze nach Belieben hinzu und läßt, nachdem die Tafel zergangen ist, die Flüssigkeit nur ein Mal aufwallen.

Brand im Getreide, gegen denselben.

1) Nach Angelis Mortier zu Ipres ist ein aus gleichen Theilen gelöschten Kalks, Schwefels und Alauns bestehendes Pulver gegen den Kornbrand allen andern zu diesem Zwecke gebrauchten Mitteln, als Zink- und Kupfersalzen, weit vorzuziehen; zahlreiche von Oekonomen seit 7 Jahren angestellte Versuche beståttigen es. Zwei Unzen dieses Pulvers reichen hin, um 52 Maß Getreides damit zu beizen. (Journ. d. Pharmac. d'Auvers.)

2) Wenn man den Weizen vor dem Säen mit starkem Salzwasser befeuchtet, so kommt kein Rost in denselben.

3) Ein anderes bewährtes Mittel gegen den Brand ist der Kupfervitriol. Man befeuchtet Abends den Weizen mit einer Auflösung des Vitriols, etwa auf 100 Pf. Weizen $^1/_2$ Pf. Kupfervitriol in 10 Maas Wasser. Durch dieses Mittel hält man auch die Vögel von dem Saamen ab.

Branntweinfabrikation aus Runkelrüben.

1) Verfahren von Dr. Schwerdtfeger.

Die Runkelrüben werden gewaschen, mittelst einer Reibmaschine zerrieben und der dadurch erhaltene möglichst zarte Rübenbrei in einer kräftigen Schraubenpresse, oder noch besser in einer hydraulischen Presse ausgepreßt. Der ausgepreßte Saft enthält kein Pectin und ist sofort zur Gährung vollkommen geeignet. Mit ungefähr 5 Procent frischer guter Hefe versetzt, geräth derselbe bei einer Temperatur von 16 bis 18° R. sehr schnell in Bewegung und die Gährung nimmt unter Erzeugung einer starken Schaumdecke und reichlicher Kohlensäureentwicklung einen ganz regelmäßigen Verlauf. Die Beendigung des Prozesses

gibt sich durch Verminderung des Schaumes und das Aufhören der Gasentwickelung leicht zu erkennen. Die weingahre Flüssigkeit wird jetzt durch Ablassen und zuletzt durch ein nicht sehr dichtes Seihetuch von der Hefe getrennt und in einem gewöhnlichen Branntweinkessel bis auf ungefähr ein Viertel abdestillirt.

Der auf diese Weise erhaltene Rübenbranntwein ist vollkommen klar, von einem entfernt rübenähnlichen Geruch, angenehmen Geschmack und einer Stärke von nahe 10° Beaumé. Aus 100 Pfund frischen Rüben erhielt ich $5^1/_4$ Liter Branntwein von obiger Beschaffenheit. Durch Digestation mit grobgekörnter Holzkohle, Ablassen und nochmalige Destillation wurde ohne ein weiteres Reinigungsverfahren ein sehr reiner 78 prozentiger Weingeist (= 32° Beaumé) gewonnen.

Nimmt man den Rübenertrag von 1 Morgen Land zu 200 Zenntner an, so gibt dieß auf den Morgen eine Branntweinausbeute von ungefähr 1000 Liter. Die Preßrückstände, die zu 20 Prozent der verarbeiteten Rüben anzuschlagen sind, geben ein sehr nahrhaftes Viehfutter.

Die bei der Gährung abgeschiedene Hefe kann sofort wieder zu demselben Zweck gebraucht, oder gepreßt als Preßhefe verwerthet werden.

Die Destillatsrückstände endlich hinterlassen beim Abdampfen eine braune, salzig schmeckende, extraktive Maße und eignen sich wegen ihres Kaligehaltes ganz besonders als Düngermaterial. (Jahrb. f. prakt. Pharmacie. Bd. 26 S. 337).

2) Verfahren von Lalenne-Delgrange.

Lalenne-Delgrange in Valenciennes erhielt im Jahre 1844 ein Privilegium auf eine von ihm angegebene Methode, Branntwein aus Runkelrüben zu brennen, deren Hauptpunkte wir im Nachstehenden mittheilen. — 1) Das Kochen der Rüben geschieht in einem gut zu verschließenden Gefäße durch Dampf; der Dampf strömt am Boden des Fasses aus und über der Ausströmungsöffnung befindet sich ein durchlöcherter falscher Boden, auf dem die Rüben liegen, damit diese Oeffnung nicht durch die gekochten Rüben verstopft werden kann. — 2) Das Zerkleinern der gekochten Rüben wird durch ein Walzwerk bewerkstelliget. — 3) Das Einmaischen, durch welches hier natürlich keine Zuckerbildung, sondern nur ein Weichen und Maceriren der Masse beabsichtigt wird, geschieht mit warmem Wasser unter Zusatz von etwas klein geschnittenem Haferstroh, und dauert ungefähr 3 Stunden. — 4) Der Gährungsprozeß wird durch Zusatz von Oberhefe zu der bis zu + 24 bis 26° Cels. abgekühlten Masse hervorgerufen, und nimmt ungefähr 70 Stunden in Anspruch; während dieser Zeit wird der auf der Oberfläche sich bildende Schaum sammt den etwa zugleich abgeschiedenen Wurzelfasern mit einem Schaumlöffel entfernt. — 5) Zur Destillation kann jeder beliebige Brennapparat benutzt werden. Der Apparat, dessen sich der Verfasser bedient, kann als ein combinirter Adam-Dornischer angesehen werden. Die Flüssigkeit kommt in eine Blase oder einen Dampfkessel, aus diesem passiren die Dämpfe zunächst durch zwei nach dem Prinzip der Woulf'schen Flaschen eingerichtete Rectifikationsgefäße und dann aufsteigend durch einen Dephlegmator, der zugleich als Vorwärter dient und endlich absteigend durch ein mit einem Schlangenrohre versehenes Kühlfaß. Ehe die Destillation beginnt, vermischt man die abgegohrene Flüssigkeit mit einer angemessenen Menge von frisch ausgeglühter grob gestoßener Holzkohle, wodurch der eigenthümliche Rübengeschmack des Weingeistes beseitigt wird. Der Rückstand wird als Viehfutter benutzt. 100 Pfund Rüben sollen eine Ausbeute von $3^1/_2$ Liter Weingeist von 50° Trolles geben. (Aus Brevets d'Invention durch polytech. Centralb.)

3) Verfahren von Huot zu Troyes.

Die gereinigten Rüben werden auf einer Handmaschine in ganz feine Scheiben geschnitten; zwei Leute schaffen dabei in 25 Minuten 250 Kilogr. oder 5 Ctr., welche in ein Faß von 480 Quart Inhalt gebracht werden. Alsdann füllt man 200 Kilogr. (etwa 175 Quart) Spülicht, die kochend heiß aus der Destillir-Blase kommen, und nach Verlauf einer Stunde, während welcher Zeit zugleich ein zweites Faß seine Ladung von 250 Kilogr. Rüben erhalten hat, wieder zu zwei Malen 175 Quart Spülicht auf, welche die inzwischen durch den durchlöcherten doppelten Boden des Fasses abgezogene und in das tiefer stehende zweite Faß gelaufene Flüssigkeit ersetzen; diese ist bereits mit dem Rübensaft des ersten Fasses erfüllt, und nimmt nun auch noch den Zuckerstoff aus den im zweiten Fasse enthaltenen Rüben auf. Bei dem dritten Aufguß auf das erste Faß fließt der zweite Aufguß in das zweite, und die in diesem enthaltene Flüssigkeit in das dritte Faß ab, von wo aus dieselbe in den Gährungsbottich gelangt, während die in dem ersten Fasse enthaltene Flüssigkeit abgezapft wird, um wieder erwärmt und von Neuem zur Maceration verwendet zu werden. Die ausgezogene Rübensubstanz in diesem Fasse wird mit einer zweizinkigen Gabel ebenfalls herausgenommen und zur Verfütterung verwendet. Die ganze an einem Tage gewonnene Futtermasse vermengt man sorgfältig mit dem dreifachen Volumen Häcksel in einem besonderen verdeckten Fasse, in welchem sie 24—36 Stunden bleiben, während dieser Zeit in eine gelinde Gährung übergehen, und dann von dem Viehe mit großer Begierde verzehrt werden. 60—68 Pfund Rübenrückstände und 21 Pfund Häcksel in dieser Mengung reichen für ein Stück Rindvieh hin, wenn dieselben in zwei Portionen Morgens und Abends gegeben und nebenbei Mittags $^1/_4$ Bund Stroh vorgelegt wird. Ein Hammel erhält täglich 11 bis 12 Pfund von diesem Gemengsel. Die Thiere sind dabei in sehr gutem Stande, und die Kühe geben besonders viel Milch, die eine consistentere und weniger gefärbte Butter liefert.

Sobald das erste Faß geleert ist, erhält es wieder seine 250 Kil. Rüben und wird nun das dritte in der Reihefolge, indem dem bisherigen zweiten Faß wieder 200 Liter Spülicht zugefüllt werden, wofür es seinen Rüben-Extract an das bisherige dritte, und dieses wieder eine gleiche Quantität an das neu gefüllte bisher erste Faß abgiebt, von dem derselbe dann wieder in den Gährungsbottich gelangt. In diesem Turnus geht es beständig fort, und man gewinnt dabei stündlich 250 Liter (circa 220 Quart) Zuckersaft und 225 Kil. (480 Pfund) Rückstände, die von Spülicht durchzogen sind, und täglich 1980 Quart Saft und 4320 Pfd. Rückstände.

Der Gährungsbottich hat einen Inhalt von 2500 Liter (2200 Qrt.) und nimmt den ganzen an einem Tage bereiteten Saft auf; beim ersten Beginn der Fabrikation setzt man diesem $8^1/_2$ Pfd. Hefe hinzu, um den Saft zur Gährung zu bringen, was später aber, wie sich zeigen wird, nicht mehr erforderlich ist. Nachdem der Saft 24 Stunden gegohren hat, vertheilt man ihn auf zwei Bottiche, und läßt nun den am zweiten Tage gewonnenen Saft, so allmählig, wie er dargestellt wird, auf beide Bottiche gleichmäßig vertheilt, zufließen, so daß sie im Laufe des Tages gefüllt werden. Der allmählig in kleinen Portionen hinzukommende Saft geräth sofort ebenfalls in Gährung. Am dritten Tage läßt man dann den ersten Bottich ausgähren und sich abkühlen, während der zweite wieder die Hälfte seines Inhalts an einem dritten abgiebt, und diese im Laufe des Tages von Neuem gefüllt werden. Am folgenden Tage findet dasselbe Manöver unter Zuziehuug eines vierten Bottiches statt, während der

zweite gefüllt bleibt und sich abkühlt, und der Inhalt des ersten auf die Blase zur Destillation kommt u. s. w.; von 1980 Quart Saft gewinnt man 180 Liter oder 157 Qart 50procentigen Spiritus, also 8 Procent und mehr als in den meisten Brennereien von Kartoffeln gezogen wird. Auch die französischen Berichterstatter sind der Meinung, daß noch bei einem Preise von 25 Fr. pr. Hect. oder 16 Thlr. für 10800$^0/_0$ (200 Qrt. à 54$^0/_0$) ein die Fabrikationskost en reichlich deckender Ertrag aus dem Spiritusgewinn erzielt, und das Futter also mindestens umsonst erhalten wird.

Das vorbeschriebene Verfahren ist so einfach, aber auch so wenig auf vollständige Ausbeute des Zuckergehalts der Rüben Behufs der Spiritus-Fabrikation gerichtet, was übrigens auch nicht die Absicht der Gebr. Huot ist, die es, wie sie versichern, vielmehr oder doch zugleich auf Gewinnung eines möglichst guten Viehfutters abgesehen haben; es ist dies Verfahren auch nach der Meinung des Erfinders selbst, noch der Vervollkommung sehr fähig, und man sollte daher wohl annehmen können, daß auch bei uns die Verwendung der Rüben zur Spiritus-Fabrikation mit Erfolg statthaben müsse. Vorab läßt sich indeß kein bestimmtes Urtheil darüber fällen, da abgesehen von den Steuer-Verhältnissen auch der Umstand volle Beachtung verdient, daß Frankreich in quali et quanto bessere Rüben-Ernten liefert als wir sie zu erzielen vermögen, daß die Runkelrübe auf Boden nicht mehr gedeiht, wo die Kartoffel noch ganz gut fortkommt, und auch bei den jetzigen Calamitäten, denen sie ausgesetzt ist, verhältnißmäßig noch am besten lohnt. Ueber die vortheilhafte Verwendbarkeit der Runkelrüben zur Spiritus-Fabrikation können nur wiederholte, gründlich und sorgfältig durchgeführte Versuche, bei denen die örtlichen und allgemeinen Verhältnisse gehörig mit in Betracht gezogen werden, entscheiden. Gelingen dieselben aber, so ist dadurch auch für die Gegenden mit dem besten Boden die Gelegenheit zu einem ausgedehnten Brennerei-Betriebe eröffnet, während dieser Industriezweig sich jetzt vorherrschend auf die Landestheile, in denen leichterer Boden vorherrschend ist, beschränkt, weil diese die für den Kartoffelbau günstigsten Verhältnisse darbieten.

Branntwein aus Lupinen.

In der Nähe Salzwedels hat man angefangen, aus Lupinen Spiritus zu brennen. Ein Gemisch von Kartoffeln und Lupinen hat ein bedeutend besseres Resultat als Kartoffeln allein gegeben. Fortgesetzte Versuche sollen ergeben haben, daß Kartoffeln 7 Procent, Lupinen dagegen 48 Procent Gehalt besitzen. Jedenfalls dürfte es gerathen sein, diese Versuche weiter zu verfolgen, da die Lupine, auf dem schlechtesten Boden wachsend, einen sehr hohen Ertrag gewährt. (Magdeb. Zeitung.) (Andere Berichte sprechen sich nicht günstig aus über die Versuche zur Branntweinbereitung aus Lupinen. Freilich sind sie ohne Zusatz von Kartoffeln gemacht worden.)

Branntwein aus dem Saft von Vogelbeeren (Sorbus aucuparia). Von Prof. Liebig.

Bei der Bearbeitung größerer Mengen von unreifen, Mitte August gesammelten Vogelbeeren zur Darstellung von äpfelsaurem Kalk, wurde wahrgenommen, daß der Saft, ähnlich wie Traubensaft, von selbst, bei gewöhnlicher Temperatur, in eine ganz regelmäßige Gährung überging. Diese gegohrene Flüssigkeit lieferte durch Destillation und Rectifikation des Destillats einen sehr rein schmeckenden Branntwein, welcher sich von gewöhnlichem Kirschwasser (aus gegohrenen Kirschen destillirter Branntwein) nur schwer unterscheiden ließ. Es

müssen die Vogelbeeren eine beträchtliche Menge Zucker enthalten, da die Menge Branntwein (von 50 procentigem Alkoholgehalt) nahe an 4 Procent vom Volumen des Saftes betrug.

Zu Ende der Rectifikation des Branntweins geht eine milchigtrübe Flüssigkeit über welche sich mit dem Vorlauf mischt, ohne dadurch klar zu werden. Nach einigen Tagen bemerkte man, daß in der Flüssigkeit eine Menge glänzender kleiner Krystalle eines Stearoptens schwammen, die sich zu grauen Flocken allmählig vereinigten. Diese Substanz wurde in zu geringer Menge erhalten, um sie einer Untersuchung unterwerfen zu können, was sie sicher verdient. Aus dem gegohrenen Saft wurde eben soviel äpfelsaurer Kalk erhalten, wie aus dem frischen, so daß also die Aepfelsäure in der Zuckergährung keine Umwandlung zu erleiden scheint.

In Norddeutschland werden die Vogelbeeren von Landwirthen häufig auf Branntwein benutzt, und ich glaube, daß durch einen einfachen Zusatz von Saft zur Kartoffelmaische, die Bildung von Kartoffelfuselöl in der Gährung verhindert und ein weit vorzüglicheres Produkt aus Kartoffeln erzielt werden könnte, ohne daß der Rückstand deßhalb zur Fütterung untauglich wird. Vortheilhaft ist es jedenfalls, die Beeren vollkommen reif werden zu lassen. (Annal. d. Chemie 1849. Heft 7).

Branntwein, vortheilhaftes Verfahren denselben ohne Hefe zu brennen.

Beckhorst in St. Omer hat hierzu ein Verfahren ausgemittelt, das bereits in vielen Fabriken in Belgien eingeführt ist, mehr und besseren Branntwein liefert und eine bedeutende Ersparung gewährt. Er verfährt, wie folgt:

In eine Kufe, die 20 Hektoliter faßt, bringt er 200 Kilo. Mehl und 600 Liter Wasser von 70° C. und läßt es 3 Stunden ruhig, gießt neuerdings Wasser von 25—30° C. zu, und eine Mischung von 200 Kil. Rückständen von Malzaufguß (clairies de drèches) und 125 Liter eingeweichter Materie von früherer Arbeit. Diese Mischung wird ungefähr 20° C. warm angebracht.

Man läßt nun alles 3 Tage gähren, zieht 100—123 Liter ab, gießt sie mit 200 Liter Malzauszug in eine Kufe von 350 Liter Raum, zum Gebrauch für den nächsten Tag. Diese Kufe heißt Gährkufe.*).

Nach dem dritten Tag kann man die übrige Masse destilliren und erhält 110 Liter Wachholderbranntwein von 50 Grad.

Die Rückstände geben ein gesünderes Futter für's Vieh, als bei dem bisherigen Verfahren. Beckhorst erhielt mit 6 Hektolitern Kartoffeln und 100 Kil. Mehl 120 Liter Branntwein von 50°, obgleich die Kartoffeln von schlechter Beschaffenheit waren, ferner von 230 Kil. Syrup 130—140 Liter Branntwein.

Branntweinbrennerei, Verbesserung derselben.

In den gut eingerichteten Brennereien findet man gegenwärtig die Gährbottige sorgfältig lakirt und die Hefenbottige und Kühlschiffe sogar mit Kupfer ausgeschlagen. Dadurch allein gewinnt man eine um 10 bis 15 Procent höhere Branntweinausbeute. Die Wissenschaft ließ eine Erklärung dieser Thatsache nicht lange erwarten; sie zeigte, daß die in den Poren des Holzes zurückbleibende Maischflüssigkeit, vermöge ihres Alkoholgehaltes, in Essigsäure übergeht,

*) Eine Kufe von 21 Hektoliter gibt mit 230 Kil. Mehl 130—135 Liter Wachholderbranntwein, während nach dem bisherigen Verfahren nur 90—110 Liter erhalten wurden.

und daß diese Säure, die gefährlichste Feindin aller geistigen Getränke, die Alkoholausbeute auf doppelte Weise gefährdet, einmal indem sie die Alkoholbildung stört, und dann indem sie, sobald Alkohol entstanden ist, die, einen Theil desselben in Essigsäure umwandelnde Essiggährung einleitet. Seitdem hat man sich in den mit Einsicht geleiteten Brennereien kaum eine andere Verbesserung so sehr angelegen sein lassen, als die Bekämpfung jener dem Alkohol so feindseligen Säure. — Es geht daraus hervor, welchen großen Nutzen schon eine sorgfältige Reinigung der hölzernen Geschirre in den Brennereien gewähren würde.

Branntweinmaische, das Uebergähren derselben zu verhindern

Bisher hat man als eines der besten Mittel, das Uebergähren der Branntweinmaische zu verhindern, einen Zusatz von Haferschrot oder von Hafermalzschrot beim Einmaischen der Kartoffeln erkannt, wodurch die Maischwürze dünnflüssiger und als Folge davon der Schaum an der Oberfläche der gährenden Maische weniger zähe wird, demnach leichter zerfließt. Ein anderes, bloß mechanisch wirkendes Mittel ist seit einigen Jahren in der Branntweinbrennerei zu Blansko in Mähren in Anwendung. Es gründet sich auf die Betrachtung, daß der aufsteigende übergehende Schaum aus Blasen besteht, die mit kohlensaurem Gase gefüllt sind, und daß, wenn man diese Blasen öffnet, das Gas daraus entweicht und als Folge davon der Schaum niedersinkt. Das Oeffnen der Blasen aber geschieht durch Zerschneiden derselben, indem man dem aufsteigenden Schaume mehrere, auf dem Rande der Gährbottiche aufliegende, paallel neben einander in gleichen Abständen befindliche Schneiden (Messer) entgegensetzt, welche auch von Holz sein können. So wie die Schaumblasen an die Schneiden ankommen und angedrückt werden, platzen sie, entleeren ihren Gasinhalt und der Schaum sinkt zusammen. Diese Messer lassen sich in einen Rahmen zusammenfassen, und ihr Auflegen auf den Gährbottich ist nur im Zustande der sogenannten steigenden Gährung der Meische nothwendig. Auch Spitzen in Form von Rechen, wären dazu wohl anwendbar.

Branntwein, Entfuselung desselben.

Man nehme ein aufrechtstehendes Oxhoftfaß, lege inwendig 3 Zoll vom Boden einen Siebboden und versehe das Faß mit einem Abzapfhahn und am oberen Ende mit einer Einfüllöffnung. Das so eingerichtete Faß wird nun zur Hälfte mit gut ausgeglühten Erlen-, Linden- oder Fichten-Kohle angefüllt, über diese 10 Pfund Knochen-Kohle und 2 Pfund pulverisirter Braunstein gestreut und dann noch soviel Holzkohle zugebracht, als das Gefäß faßt. — In das Faß füllt man nachher Branntwein, den man nach dreitägigem Stehen wieder abzapft; ist derselbe trübe, so muß er noch destillirt werden, ist er dagegen hell, so kann die Destillation unterbleiben. Der abgelaufene Branntwein ist so rein, daß er ohne weitere Rectifikation zur Liquerbereitung verwendet werden kann. — Man kann mit einem solchen Faße 12—15 Monate arbeiten, ehe es seine Wirksamkeit verliert; ist dieser Zeitpunkt eingetreten, so zieht man den in den Kohlen zurückgebliebenen Branntwein durch mehrmalige Aufgüsse von Wasser heraus, trocknet die Kohlen an der Luft und glüht dieselben auf's neue, worauf sie wieder zu einer frischen Füllung brauchbar sind. Die Kohlen werden bis zur Weißglühhitze gebrannt und hierauf in einem Dämpfer zum Erlöschen gebracht. Bei Anwendung derselben zerstampfe man sie zu Stücken von der Größe einer Haselnuß. (Mittheil. des Gewerbver. für das Königreich Hannover).

2) Das Bulletin de l'Industrie empfiehlt dazu, wenn der Branntwein nicht rectificirt werden, sondern als solcher verkäuflich sein soll, folgendes Verfahren, welches in Frankreich öfter angewendet wird. Man verschafft sich gut ausgeglühte Kohle von Weiden-Linden-, oder einer anderen leichten Holzart, pulvert sie fein und bewahrt sie vor dem Zutritt der Luft und Feuchtigkeit geschützt auf. Andererseits bereitet man sich Kalkhydrat, auf die Weise, daß man gebrannten Kalk in einen Korb gibt und diesen etwa $^1/_2$ Minute lang in einen Zuber mit Wasser taucht, worauf man den Kalk auf den Boden des Arbeitslokal's ausleert; er löscht sich alsbald zu einem feinen trockenen Pulver welches man in einem verschlossenen Gefäß aufbewahrt. Der zu entfuselnde Branntwein wird in ein Faß gethan nnd pro Hektoliter (circa 87 preuß. Quart) 500 Gramme Kohle und 100 Grammen von diesem Kalk zugefügt; ist der Branntwein recht fuselig, wie in Jahrgängen, wo die Kartoffeln schlecht ausgefallen sind, so nimmt man von beiden etwas mehr. Kohle und Kalk werden tüchtig mit dem Branntwein vermischt und dieß von Zeit zu Zeit wiederholt. Nachdem sie einige Tage damit in Berührung waren, läßt man sie sich zu Boden setzen und zapft die klare Flüssigkeit ab, welche nun vom übeln Geruch und Geschmack befreit ist. Das im Fasse gebliebene Gemenge von Kalk und Kohle wird immer wieder zum Entfuseln einer neuen Portion Branntwein benutzt, indem man jedesmal eine geringere frische Portion Kalk und Kohle zusetzt. Hat sich zuletzt im Fasse ein starker Satz angehäuft, so wird dasselbe entleert und der in dem Satz noch enthaltene Spiritus mit Wasser daraus gezogen, von welchem man ihn dann abdestilliren kann. Statt Kalk kann man zwar auch, und vielleicht mit mehr Erfolg, Aetzkali anwenden, aber dann muß man den Branntwein nochmals destilliren, um ihn von dem aufgelösten Kali zu befreien, während dieß bei Anwendung des Kalk's unnöthig ist, da dieser sich in dem Branntwein so gut wie gar nicht auflöst.

2) Apotheker Duke in Roth, gibt folgendes Mittel an, um den Kartoffelbranntwein zu entfuseln und von den ihm beigemischten fremden und schädlichen Ingredienzien zu befreien.

Er besprengt 1 Pfund ungelöschten Kalk mit Wasser, bis er zu Pulver zerfallen ist, rührt ihn alsdann mit 2 Maß (würtemb.) kaltem Wasser zu einer Milch an und bringt diese, nebst etwa $1^1/_2$ Pfund frisch geglühten, zerstoßenen Holzkohlen in einen Läuterhafen, der 550 Maß hält. Nachdem das Ganze einige Zeit unter einander gerührt ist, zieht er den Branntwein ab. Der abgezogene Branntwein ist wasserhell, reagirt nicht mehr sauer, enthält daher kein Kupfer und ist vom Fuselöl gänzlich frei.

Da die Kartoffeln viel schneller in die saure Gährung übergehen als Getraidearten, so ist es nöthig, die Gährständen öfters zu entsäuren, wozu dieses eben beschriebene Kalkhydrat ebenfalls das beste und wohlfeilste Mittel ist. Das Kalkhydrat muß aber jedesmal frisch bereitet werden, weil es an der Luft zu bald in kohlensauren Kalk verwandelt wird und als solcher seine Wirkung verliert.

Branntwein schnell alt zu machen.

Dieses unschädliche Verfahren besteht darin, auf je eine Liter jungen Branntwein 5—6 Tropfen Ammoniak (Salmiakgeist) zuzusetzen und denselben stark umzuschütteln. In wenigen Tagen wird der Branntwein seine Härte verlieren und gerade so gut wie Branntwein von mehreren Jahren sein. Das Alkali verbindet sich mit der im Branntwein enthaltenen öligen Substanz. Es ist zu bemerken, daß dieser Zusatz der Gesundheit durchaus nicht schädlich ist.

Branntwein, Klären desselben.

a) Durch Seihen. Man gießt den Branntwein in vorher mit Wasser gut genäßte (aber wieder ausgedrückte) Seihkegel von Filz, deren jeder etwa 1 Quart faßt. Den zuerst durchlaufenden gießt man wieder auf, bis er klar kommt. — Nach dem Gebrauch werden die Filtrirkegel im warmen Wasser gewaschen und getrocknet.

b) Durch gebrannten Alaun. Man läßt Alaun über Feuer so lange schmelzen, bis er sein Kristallisationswasser verloren hat und zu gebranntem Alaun geworden ist. Diesen stößt man zu Pulver, rührt 4 Loth unter 1 Quart Branntwein, gießt die Mischung in ein Faß mit 60 Quart Branntwein (das Gefäß wird mit Branntwein ausgespült, damit nichts verloren geht), rollt dieses $^{1}/_{4}$ Stunde tüchtig, und läßt es dann 24—48 Stunden ruhig.

c) Mit gebranntem Kochsalz. Man erhitzt Kochsalz über Feuer, bis es verknistert, und verfährt damit wie mit Alaun, indem man 6 Loth auf 60 Quart Branntwein nimmt (C. Leuchs)

Branntwein, den Kupfergehalt in demselben zu erkennen, und zu entfernen.

Olivenöl ist nicht nur ein vortreffliches Reagens, um die Gegenwart eines Kupfersalzes in einer Flüssigkeit darzuthun, sondern zugleich auch ein sicheres Mittel, um derselben besonders den Branntweinen den von den kupfernen Destillationsgefäßen herrührenden Kupfergehalt vollkommen zu entziehen. Setzt man zu dem Ende einem solchen Branntwein einige Tropfen Olivenöl zu und schüttelt ihn tüchtig damit, so zeigt nach einigen Minuten, d. h. nach erfolgter Absonderung des Oels, dieses sich grünlich gefärbt und enthällt alles in dem Branntwein gelöst gewesene Kupfersalz, so daß man mit den feinsten anderweitigen Reagentien keine Spur eines Kupfergehaltes mehr in dem rückständigen Branntwein zu entdecken vermag. (Polytech. Notizbl).

Branntwein, angebrannten und verdorbenen, wieder brauchbar zu machen.

1) Man wirft etwas Kochsalz und Pottasche in den Branntwein, und destillirt ihn nach einiger Zeit.

2) Auf 20 bis 40 Quart fuselhaften und brenzlichten Branntwein setzt man 1 Hand voll gebranntes Salz, 2 Loth zerschnittenen Meerrettig, $1^{1}/_{2}$ Loth zerschnittene Zwiebeln, 2 Hände voll klein geschnittene Eichenspäne, 2 Loth Holzkohlen, und destillirt ihn dann nach einigen Tagen.

3) Destillirt man den Branntwein mit 1 Theil seines Gewichtes Milch, so verliert er den beißenden und brandigen Geschmack; durchs Altern oder Ablagern aber verliert sich derselbe nicht.

Franzbranntwein.

Der Franzbranntwein verdankt seinen angenehmen Geruch dem Oenanthäther (önanthsaurem Aethyloxyd), der sich während der Gährung im Weine entwickelt, und einem kleinen Antheil Essigäther, der sich, da meist Weine, die schon etwas Essig gebildet (einen Stich erhalten) haben, auf Branntwein benützt werden, durch die Einwirkung der Essigsäure auf den Weingeist während der Destillation gebildet. — Durch Zugeben beider Aetherarten kann man den Franzbranntwein aus fuselfreiem Kartoffel- oder Kornbranntwein nachbilden.

Den Oenanthäther erhält man aus Weinhefe. Man destillirt diese, und fängt den gegen das Ende der Destillation übergehenden schwachen Branntwein

besonders auf. Er enthält Oenanthäther, der sich in der Ruhe abscheidet, durch Schütteln mit einer wässerigen Lösung von kohlensaurem Natron vom gelösten Kupferoxyd befreit wird, worauf man diese gelinde erwärmt, und den obenauf schwimmenden Aether abschöpft. Er hat betäubenden Weingeruch, und 1 Pfund reicht hin 32000 Pfund Wasser Weingeruch zu ertheilen.

Den Essigäther kann man käuflich erhalten, aber auch bereiten, indem man zu Weingeist Essigsäure oder Essig *) (oder essigsaure Salze und Schwefelsäure **) gibt, ihn gut damit schüttelt, einige Wochen lagern läßt, und dann den Branntwein abdestillirt.

Auf 200 Quart Branntwein genügen 1½ Pfund Essigäther, dem man zur Erhaltung einer dunkleren Farbe und größeren Milde 5 Pfund gebrannten Zucker beigiebt. Man kann auch ein Säckchen mit 20 Loth Lohe in das Faß hängen, oder etwas Holzessig zugeben. Nach der Versetzung muß der Branntwein mehrere Monate lagern, damit der rohe Geschmack sich verliert. (C. Leuchs) (Man sehe auch den Artikel Cognac).

Brausepulver.

Ein gutes Brausepulver bereitet man aus 4 Loth Weinsteinsäure, 4 Loth zweifach kohlensaurem Natron, dem man noch 6 Loth Zucker zusetzt. — Jeder dieser Stoffe wird vorher für sich gepuvlert, dann in einer Reibschale gemengt. Es ist darauf zu sehen, daß die Stoffe gehörig trocken sind, denn nur dann behält ein solches Brausepulver seine Kraft. Daher ist ein Zusatz von Zucker zweckmäßig, er macht die Berührung von Natronsalz und Säure minder innig. — Die Aufbewahrung des Brausepulvers geschieht in Glasgefäßen. Auch diese müssen vollkommen trocken sein. Es ist der Fall vorgekommen, daß ein Glas mit Brausepulver, welches eben aus der Apotheke kam, mit heftigem Knalle und Herumschleudern von Glassplittern zersprang. Wahrscheinlich war es in ein Glas geschüttet worden, worin sich etwas Wasser befand. Ein Theil des Salzes hatte sich aufgelöst und die Kohlensäure an der freien Ausströmung durch das andere Pulver verhindert, hat das Glas zersprengt. Brausepulver ist demnach unter Umständen auch Schießpulver, wie denn die Wirkung dieses letzteren ebenfalls auf einer raschen Entwicklung von Gasen beruht.

Brennöl, (dessen Reinigung).

Die Reinigung des Brennöls soll vollkommen gelingen, wenn dasselbe über eine aus Kieselerde (feinkörniger Sand), Kohle und Gyps bestehende Pulverschicht filtrirt wird. Der Kies dient zur Entfernung der im Oel suspendirten Unreinigkeiten, die Kohle zur Entfärbung und der Gyps zur Absorption des im Oel enthaltenen Wassers. (Journ. de chim. médicale).

Brennöl, Verfälschung desselben mit Fischthran.

Eine Verfälschung des Brennöls mit Fischthran läßt sich wohl am besten mit Chlorgas erkennen. Reine Pflanzenöle werden durch Behandlung mit Chlor nicht gefärbt, thierische Fette dagegen werden braun und es wird sich dadurch noch eine ziemlich unbedeutende Beimischung von Thran im Rüböl erkennen lassen.

---

*) Auf 100 Quart Branntwein 20 Qart starken Weinessig.

**) Auf 100 Quart Branntwein 1½ Pfund essigsaures Kali 1½ Pfund essigsaures Natron und 24 Loth Schwefelsäure.

Brennstoff, künstlicher.

Steinkohlengries macht Mießbach zu Ingersdorf zu einem guten Brennstoff, mit Aufwand von 6 Kreuzer für den Zentner, indem er 40—50 Pfd. blauen Thon oder 100 Pfund Flußschlamm mit Wasser knetet, zuletzt 80—100 Pfund Steinkohlentheer darunter mischt, die Masse 20 Minuten in einem Kessel kocht, unter Umrühren, dann auf 20 Zentner Kohlengries schüttet, gut mengt und in Ziegel formt. Sind die Kohlen sehr mager, so setzt man dem Thon noch 20 Pfund gepulverten ungelöschten Kalk zu.

Briefe, dieselben zu verschließen, um zu verhindern, daß sie geöffnet werden können, ohne daß man es entdeckt.

Dampf oder heißes Wasser öffnen eine Oblate; ein heißes Eisen oder eine Weingeistlampe lösen das Siegellack, nachdem von dem Siegel ein Abguß in Gyps gemacht worden ist. Durch gemeinschaftliche Anwendung von Oblaten und Siegellack kann man es aber unmöglich machen, daß ein Brief anders als mit Gewalt eröffnet wird. Man braucht z. B. nur den Brief zuerst mit einer kleinen gut befeuchteten Oblate zu schließen, nachdem man ein kleines Loch von $^1/_5$ Zoll Durchmesser gerade über der Oblate durch das obere Papier geschnitten hat und bevor man die Oblate niederdrückt auf diese Stelle soviel Siegellack zu tropfen, daß die Oblate davon vollkommen bedeckt wird oder eher mehr, und sodann mit gewöhnlichem Petschaft zu siegeln; dieses Siegel kann man dann weder durch trockene Hitze noch Feuchtigkeit öffnen; auch ist trockener Dampf nicht heiß genug, um das Siegellack zu schmelzen. — Auf folgende Weise kann man die Eröffnung der Briefe noch mehr erschweren: man überfährt die Oberfläche des Siegellacks, sobald der Brief gesiegelt ist, mit Terpentinfirniß, welcher mit etwas Leinöl vermischt ist; sie bleibt dann klebrig, so daß kein Gypsabguß davon genommen werden kann. — Ein anderes Verfahren bestünde darin, das Petschaft, nachdem man darauf gehaucht hat, in Bronzepulver zu tauchen und dann mit dem Daumen die erhabenen Theile des Petschaft's zu überfahren, so daß das Metallpulver nur in den vertieften Stellen zurückbleibt; hierauf aber dasselbe augenblicklich dem heißen Siegellack aufzudrücken. Der Brief ist nun mit einem Siegel versehen, dessen erhabene Stellen mit Bronze übertragen sind. Wollte man von demselben einen Gypsabguß nehmen, so würde natürlich die Bronze davon abgerissen und wenn man das Siegel schmelzen würde, müßte sich die Bronze in der Masse des Siegellacks vertheilen: es dürfte aber kaum ausführbar sein, nachher wieder Bronze von einem Gypsabguß auf das Siegel aufzutragen.

Folgende Methode, ist ebenfalls zu empfehlen: Man schlägt ein Loch von beiläufig $^1/_4$ Zoll Durchmesser mittelst eines Locheisens durch eine gewöhnliche große Oblate und siegelt den Brief wie gewöhnlich mit dr angefeuchteten Oblate; ehe man ihn aber schließt bringt man einen Tropfen kanadischen Balsam in die Höhlung oder das Loch der Oblate und drückt dann das Papier auf sie nieder; hierauf legt man den Brief ein paar Stunden an eine warme Stelle und weder Hitze noch Feuchtigkeit wird ihn öffnen. — Das einachste und dabei sicherste Verfahren bestünde wohl darin, das Briefcouvert an seinem ganzen Rand herum mit einer Auflösung von Kautschuk in Cajaputöl in der Breite eines schmalen Streifens zusammenzukleben; sobald diese erhärtet, was in einer halben Stunde der Fall ist, ist es unmöglich das Paket zu öffnen, ohne daß Spuren der Gewalt zurückbleiben. Dasselbe kann dann noch auf gewöhnliche Weise gesiegelt werden. (**Mechanic's Magazine, 1844 Nr. 1094.**)

Britannia-Metall.

Von Carl Rumler.

Bei meiner im Herbst des Jahres 1847 durch einen Theil der Rheinländer und durch Belgien unternommenen Reise traf ich in fast allen Gasthöfen Kaffee-, Milch- und Theekannen an, welche aus der in Deuschland unter dem Namen „Britannia-Metall," schon längere Zeit bekannten Composition angefertigt waren. Diese Gefäße zeichneten sich durch ihre geschmackvolle Form und durch ihr silberähnliches Aussehen ganz besonders aus. Ferner wurde mir in London mitgetheilt, daß diese Metallcomposition sich nicht allein für Tischgeräthe eigne, sondern daß das aus ihr dargestellte Blech auch in der Technik eine vortheilhafte Anwendung finde, nämlich dort, wo das so leicht orydirbare verzinnte Eisenblech vermieden werden muß, z. B. wie bei den mit Blech ausgeschlagenen Badwannen, bei den stets im Wasser befindlichen Trommeln der Gasmesser u. dgl. — Ich nahm daher ein Stückchen von diesem Blech mit, um es bei meiner Rückkunft einer chemischen Untersuchung zu unterwerfen. Diese Untersuchung übernahm auf mein Ansuchen Herr Dr. Köller und ich theile hier das Resultat derselben mit, indem durch dasselbe die über das „Britania-Metall" in mehreren technischen Journalen und namentlich in dem bayerischen Kunst- und Gewerbeblatte, enthaltenen Angaben größtentheils bestätiget werden. Dr. Köller fand in demselben:

85,72 Zinn,
10,39 Antimon,
2,91 Zink und
0,98 Kupfer
100,00

Es ist hieraus zu ersehen, daß sich diese Metallegirung durch Zusammenschmelzen von 2 Gewichtstheilen Kupfer, 6 Gewichtstheilen Zink, 21 Gewichtstheilen Antimon und 171 Gewichtstheilen Zinn darstellen läßt, wobei, wie auch schon an einem anderen Orte angegeben ist, die drei ersten Metalle am zweckmäßigsten zuerst für sich in Fluß gebracht und sodann erst in das gleichfalls schon geschmolzene Zinn gegossen werden. Daß man statt des Zinkes und Kupfers auch einen bestimmten Gewichtstheil Messing, etwa in der Form von Drehspänen, nehmen könne, versteht sich wohl von selbst. (Verhandl. d. niederösterr. Gew.Ver.).

Brod, dem beim Backen eine schöne Farbe und Glanz zu geben.

Wenn man den Heerd des Backofens, bevor das Brod eingeschoben wird, mit einem nassen Strohwisch abkehrt, nach dem Einschieben aber die Oeffnung oder das Ofenloch mit nassem Stroh verstopft, so erhält das Brod ein schönes Ansehen; die Oberrinde wird gelbbraun und glänzend. Der Wasserdampf, welcher sich durch die Hitze aus dem naßgemachten Heerde und dem naßen Strohwische entwickelt, schlägt sich auf die Brodlaibe nieder und bewirkt so die gelbe Farbe und den Glanz.

Brod ohne Sauerteig.

Das bisher für eine chemische Künstelei angesehene Brod ohne Sauerteig, wird jetzt in englischen Blättern als besonders gesund angegeben und zugleich als 10% Mehl ersparend. Auch gestattet es den Bäckern ruhig zu schlafen, da es keine Vergährung erfordert. Man nimmt 3 ℔ Roggenmehl, 2 Drach-

men kohlensaures Natron, 5 Drachmen 25 Tropfen Salzsäure, 30 Unzen Wasser, $^2/_3$ Unzen Salz. So bereitetes Brod enthält blos Mehl, Kochsalz, Wasser, keine Säure, schmeckt angenehm, hält sich lange, wird leicht verdaut, erzeugt keine Säure und sagt besonders Personen zu, welche an Kopfschmerzen, Magenbeschwerden, Säure, Gicht, Steinbildung leiden. Der Zuckerstoff, der bei der Brodbereitung durch Gährung verloren geht, wird hier erhalten. Bei Backwerken würden die Hausfrauen durch diese Gährungsbereitung zugleich alle Hefe ersparen. Der Teig erfordert für das Kneten nur 2 Stunden, während bei der gewöhnlichen Methode 6 nöthig sind.

Brodbäckerei, Gährungsmittel bei derselben.

In England benutzt man (Bull. du Musée de l'industrie. 1849. Livr. 3) zur Einleitung der Gährung bei der Weißbrodbäckerei statt Hefe häufig ein künstliches Gährungsmittel, welches auf folgende Art angefertigt wird: möglichst mehlige Kartoffeln werden mit Dampf gekocht, dann geschält und durch Zusatz von Wasser zerquetscht, bis die Masse die Dichtigkeit der Bierhefe angenommen hat. Man läßt sie durch einen Durchschlag laufen und setzt auf je 500 Gramm Kartoffeln 60 Gramm Rohzucker oder Melasse, und einige Löffel Bierhefe hinzu. Das Ganze wird hierauf einer mäßigen Wärme überlassen, bis die erste heftige Gährung vorüber ist.

In Frankreich benutzt man zur Weißbrodbäckerei im Allgemeinen nur Sauerteig. Andere wenden indeß ein Gährungsmittel an, welches dem in England üblichen ähnlich ist, bei dessen Bereitung jedoch der Zucker weggelassen und Mehl hinzugesetzt wird. In einer großen Bäckerei zu Paris wird dieses Gährungsmittel auf folgende Art hergestellt: 10 Kilogrm. ($34^1/_4$ Pfund) mehlige Kartoffeln werden gekocht, unentschält, aber noch heiß (weil sie sonst sich färben und einen säuerlichen Geschmack annehmen) in einem Stampfwerk oder zwischen metallenen Walzen zerquetscht und dabei mit soviel Wasser von 16 bis 20° R. vermischt, daß eine flüssige Mischung entsteht, welche man durch einen Durchschlag treibt, um die Schalen zurückzuhalten. Man vermischt sie dann mit $1^1/_2$ Kilgrm. Bierhefe, die vorher mit Wasser von gleicher Temperatur angerührt und durch ein Sieb gelassen worden, und fügt soviel Wasser von demselben Wärmegrade hinzu, daß die Gesammtmenge 133 Kilogrm. beträgt. Auf das Gemisch siebt man hierauf 15 Kilogrm. Mehl, rührt gut um und theilt es in 3 gleiche Theile. Jeder wird in ein hölzernes Faß gegeben, welches so groß ist, daß es nur zu einem Drittel davon gefüllt wird, da der übrige Raum für das Steigen der Mischung nöthig ist. Von der gährenden Mischung werden 33 Litres für jedes Gebäck mit 3 Litres Wasser von angemessener Temperatur angerührt, und die Mischung an einer mit Mehl ausgestreueten besonderen Stelle des Backtroges 5 Centimetres (gegen 23 Linien oder fast 2 Zoll) hoch mit Mehl übersiebt; letzteres wird bei der gährenden Bewegung der Masse allmählig verschluckt. Das Gährungsmittel ist dann fertig zum Verkneten mit dem übrigen Mehl.

Indeß ist man in Frankreich im Allgemeinen gegen die Anwendung der Kartoffeln zur Bereitung des Gährungsmittels eingenommen, und glaubt, daß das Brod dadurch verschlechtert werde. Man hat daher auch folgendes Gährungsmittel empfohlen. Von 100 Litres Wasser, welche zum Gebäck verwendet werden sollen, werden 80 Litres in Gährmittel verwandelt, indem 22 Litres desselben in einem, 55 Litres fassenden Gefäße zum Sieden erhitzt und 22 Litres kaltes Wasser, mit 11 Kilgrm. Mehl angerührt, langsam in das kochende Wasser gegossen und stetig umgerührt werden, bis das Ganze die Beschaffen-

heit eines Breies angenommen hat. Dieser Brei wird in 35 Litres kaltes Wasser gerührt, während man 1 Litre etwa 20° R. warmes Wasser mit 250 Grammes Bierhefe verbindet. Ist nun die Temperatur der ersten Mischung auf 20° R. gesunken, so werden 11 Kilogrammes Mehl aufgesiebt, die Hefe zugesetzt und das Ganze gehörig durchgerührt. Nach ungefähr einer Stunde zeigt sich die Gährung, und nach 4—5 Stunden hat die Masse einen süßen Geschmack angenommen: sie ist dann zur Anwendung fertig. Letztere geschieht in der Weise, daß man aus der Mischung im Knettrog den Gährteig bildet, wozu man 6 Litres Wasser verbraucht. Bei dem Verkneten zum Brotteig werden die übrigen 14 Litres Wasser zugesetzt. Wo Bierhefe nicht zu haben ist, darf man dieselbe durch ihr 20faches Gewicht eines Teiges ersetzen, welcher 24 Stunden der Gährung überlassen wurde. — (Strumpf die Fortschritte der angewandten Chemie.

Brodbacken, neues Verfahren bei demselben, wodurch 50 Proc. mehr gewonnen werden, als nach der bisherigen Methode.

Ein französischer Chemiker will ein neues Verfahren beim Brodbacken erfunden haben, wodurch, angeblich durch ein neues Hefenmittel, aus derselben Quantität Mehl 50 Proc. Brod mehr genommen werden, als bisher. Auf die Nachricht hievon wurden in London Versuche angestellt, die dasselbe Resultat lieferten. Der Prof. Pepper, der mehrere chemische Analysen des Brodes ausgeführt hat, glaubt, zum Theil durch eine Mittheilung von anderer Seite darauf hingeführt, das Geheimmittel in nichts anderem als Reis gefunden zu haben. Wir lassen seinen interessanten Bericht hier folgen:

Durch mehrfache Experimente und miskroscopische Untersuchungen des nach der neuen französischen Methode bereiteten Brodes, und Vergleichung desselben mit dem aus demselben Mehl nach dem gewöhnlichen Verfahren dargestellten, bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, daß Reis das Material ist, welches bei dem neuen Verfahren dazu dient, das Wasser im Brote mehr zu binden. Ich habe 1000 Gran von jeder Brotsorte auf seinen Klebergehalt untersucht, und dabei gefunden, daß das französische Brot $80^3/_4$, das andere aber $96^1/_2$ Gran Kleber enthielt. (Die aus einem Sack Mehl gewonnenen 529 Pfd. franz. Brot enthalten danach 46, die aus einer gleichen Menge Mehl gewonnenen 360 Pfd. gewöhnliches Brot 34 Pfd. Kleber.) Der größere Klebergehalt des ersteren, der sich hienach bei der Untersuchung der resp. 529 und 360 Pfd. Brot ergiebt, muß nothwendig von einer hinzugefügten anderen Substanz herrühren, da selbstredend das Mehl nicht die Fähigkeit hat, während seiner Verwandlung in Brot den Kleber zu vermehren, und die folgende Analyse wird der Wahrheit so nahe kommen, als sie es vermag. Es enthalten

529 Pfd. franz. Brot		360 Pfd. gewöhnl. Brot	
Kleber	34	Kleber	34
desgl. (möglicherweise durch eine andere Substanz hinzugefügt)	12	Stärkemehl, Zucker, Gummi .	174
Stärkemehl vom zugesetzten Reis	29	Wasser	280
Stärkemehl, Zucker, Gummi .	174		= 360
Wasser	280		
	= 529 Pfd.		

Diese Analyse findet volle Bestätigung durch das Resultat folgenden, mir anonym von Brighton zugesandten Receptes:

Um gutes Brot zu machen, binde man $1^1/_2$ Pfd. vom besten amerikani-

schen Reis in einen starken leinenen Beutel, doch so, daß er darin vollkommen Raum zu quellen hat, und koche ihn 3 oder 4 Stunden lang, bis er zu einem weichen Brei geworden ist; dann vermenge man diesen Brei noch warm mit 14 Pfd. des besten Mehls, indem man die gewöhnliche Menge Hefen und Salz hinzuthut. Hiernach lasse man den Teig eine bestimmte Zeit lang am Feuer gähren, theile ihn dann in Laibe, und man wird auf diese Weise 20—30 Pfd. vorzügliches weißes Brot erhalten.

In Gemeinschaft mit dem Bäckermeister Clapperton machte ich einen Versuch nach diesem Recept, und erhielt 26 Pfd. 13 Unzen gutes Brot, welches pro Sack Mehl à 280 Pfd. zwanzig Mal so viel also $536^1/_3$ Pfd. ergiebt. So erhielt ich $71^1/_3$ Pfd. mehr Brot, als bei den von den Herren Journet, Martin und Monin ausgeführten Experimenten dargestellt wurde. Bei der Bereitung des Brotes mit Reis muß das Mehl trocken zugesetzt, (it must bedusted am, es muß eingestäubt werden) und sehr stark durchgeknetet werden. Es bedarf wohl einer Begründung nicht, daß der Zusatz von Reis das Brot nicht ungesund macht; derselbe übt aber auf dasselbe einen sehr beträchtlichen Einfluß dadurch, daß er es länger feucht und frisch erhält, und für große Familien mag die Bereitung desselben aus ökonomischen Rücksichten wohl anwendbar sein, wiewohl $1^1/_2$ Pfd. davon nicht mehr Nahrungskraft enthalten als 1 Pfd. des auf gewöhnliche Weise bereiteten Brotes. (Landwirthsch. Handelsbl.)

Verbesserungen in der Brodbereitung.

Von J. v. Liebig.

Einige Versuche über **Brodbereitung** und **Brodverbesserung**, welche der Professor der Chemie, v. Liebig, anstellte, haben zu dem Ergebniß geführt, daß frisch bereitetes Kalkwasser das einzige wirksame und unschädliche Mittel ist, um die Beschaffenheit des Roggen- und gemischten Brodes (Kommißbrod, Hausbrod) auch bei geringern Mehlsorten zu verbessern. Auf fünf Pfund Mehl wird beim Einteigen ein Pfund oder Schoppen kalt gesättigtes, ganz klares Kalkwasser zugesetzt; zuerst das Kalkwasser, dann das zur Teigbildung nöthige gewöhnliche Wasser; bei frischem Sauerteig nimmt man etwas weniger, bei altem etwas mehr Kalkwasser. Durch das Kalkwasser wird die Säurebildung im Brodteig und damit im Schwarzbrod eine Hauptursache von Verdauungsstörungen bei empfindlichen Personen und der einzige wahre Grund beseitigt, den man für die leichtere Verdaulichkeit des Weißbrods anführen kann. Der Kalk bildet zuletzt mit der freien Phosphorsäure des Mehls eine gewisse Menge phosphorsauren Kalks (Knochenerde), dessen Mangel in den meisten Brodsorten als die Ursache angesehen wird, daß Thiere, auf die Dauer allein damit gefüttert, nicht am Leben erhalten werden können; und wenn die Erfahrungen von Dr. Benecke über die Wirkung des phosphorsauren Kalks auf skrophulöse Kinder sich bestätigen, so möchte sich hoffen lassen, daß durch die Verbreitung dieses Brodes ein großes Uebel auf dem Lande sich vielleicht vermindert. Ganz abgesehen von diesen physiologischen Wirkungeu ist das nach diesem Verfahren bereitete Brod leicht verdaulich, säurefrei, fest, elastisch, kleinblasig, nicht wasserrandig und bei etwas größerm Salzzusatz von vortrefflichem Geschmack.

Brod aus Malzabgängen.

Der Braumeister Friedrich **Beck** in Kahle hat im Dorfbarbier folgendes Recept zu Bereitung eines wohlfeilen Brodes aus Malzabgängen bekannt gemacht.

Der aus Kleber, Eiweiß und Salzmehl bestehende Malzabgang wird im Brauhause auf folgende Weise gewonnen:

1) Sowie die erste Dünnmaische im Kessel oder in der Pfanne gar gekocht hat, wird sich der ausscheidende Kleber auf große Flocken oder Klumpen zusammengesetzt haben; hier wird nun, ehe die fertig gekochte Maische fortgeschöpft wird, ein großer Theil dieser Masse durch ein feines Sieb herausgefangen, was ohnstreitig die bessere und festere Masse ist. Beim Fortschöpfen der Maische (Würze) kann man auch in den Pfaffen des Maischbottiges entweder ein dergleichen Sieb oder ein Säckchen von Beuteltuch einhängen, wodurch noch ein Theil dieser Masse erlangt werden kann.

2) Nachdem diese übergeschöpfte Würze ihre Zeit auf dem Maischbottige gestanden und wieder abgelassen worden, wird man auf den Trābern einen großen Theil Malzabgang als Schlamm wahrnehmen, der nun behutsam von den Trābern abgenommen werden muß.

3) Ein großer Theil dieses Malzabganges befindet sich auch noch unter dem Stellboden des Maischbottiges; dieser wird gewonnen, wenn die Trābern aus dem Bottige rein entfernt sind und der Stellboden herausgenommen ist.

Sollte der Malzabgang hier und da noch mit Trāberkörnern vermischt sein, so wird derselbe in ein Gefäß mit wenigem Wasser durch ein Sieb geschwemmt, wo die Trāberkörner im Siebe zurückbleiben, der Malzabgang aber im Wasser sich zu Boden setzen wird; das obenauf sich sammelnde Wasser wird nach und nach abgelassen, und binnen zwei bis drei Tagen wird der Malzabgang sich gut zusammengesetzt haben. Diese Masse wird zum Einsäuren des Brodes verwendet, wobei eine Wärme von 30° R. nothwendig ist. — Der in der unter Nummer 1 angegebenen Weise gewonnene Malzabgang bedarf keines Schwemmens und wird, als die festeste Masse, sogleich mit eingesäuert. — Vor der Einsäuerung wird aller Malzabgang gewogen und bei der noch flüssigen Masse 3 Pfund für 1 Pfund gerechnet, und nach diesem Gewichte eben so viel reines Kornmehl dazu genommen.

In dem Gefäße, wo die Einsäurung stattfindet, wird der Malzabgang recht gut und klar durcheinander gegriffen, und auf je 8 Pfund derben, dichten Malzabganges ein knappes halbes Pfund Sauerteig genommen. Dieser Sauerteig wird in dem mehr flüssigen warmen Malzabgange gut aufgelöst, unter die andere Masse vertheilt und gut eingemengt. Von dem Mehle wird soviel dazu genommen, daß es den gewöhnlichen Teig gibt, wie bei der Einsäuerung des gewöhnlichen Brodteiges.

Salz muß etwas mehr wie bei gewöhnlichen Broden genommen werden, auch kann man, nach Belieben, etwas Kümmel u. s. w. darunter mischen.

So bleibt der eingesäuerte Teig in mäßiger Wärme stehen, und des andern Morgens wird das übrige Mehl hineingeknetet. — Sollte der Teig ja etwas zu steif sein, so kann auch wohl etwas lauwarmes Wasser nachgegossen werden. Das weitere Verfahren ist eben so, wie bei jedem anderen Brodbacken, nur darf der Ofen beim Ausbacken nicht allzu große Hitze haben. — Acht Pfund derben, dichten Malzabganges mit acht Pfund reinem Kornmehle, geben 16 Pfd. gutes nahrhaftes Brod. — Bei einem zu verbackenden Malzabgange von 125 Pfunden können nur 100 Pfund Mehl genommen werden, und es wird kein Unterschied im fertigen Brode wahrzunehmen sein. — Diese Brodgewinnung gewährt den außerordentlichen Nutzen, daß vieles Mehl und die vielen Kartoffeln u. s. w. (welche der Zeit unter das Brod genommen werden) erspart werden. Auch ist dieser Malzabgang nicht nur allein der beste, nahrhafteste,

sondern zugleich der wohlfeilste Ersatz des Kornmehles. — Zur Suppe verwendet, ist dieses Brod besonders gut.

Malzteigbrod.

(Ein andres Verfahren).

Der Malz- und Träberteig, der nach Abzug der Würze in dem Maischbottig in Verbindung mit den Träbern zurückbleibt und bisher größtentheils zur Viehfütterung benützt wurde, enthält noch nähere Bestandtheile und insbesondere eine nicht unbedeutende Menge Stärkemehl und auch noch Stickstoff. In neuerer Zeit ist man auf die Benutzung desselben zur Brodbäckerei aufmerksamer geworden. Die Versuche dieser Art gingen zuerst von H. Essig in Leonberg aus, und man hat später an vielen Orten besonders bei der Theuerung 1847 aus Malzteig Brod mit und ohne Zusatz von Getreidemehl bereitet. Mit Getreidemehlzusatz liefert es ein gutes, wohlschmeckendes und nahrhaftes Schwarzbrod, und seine Bereitung ist folgende. Im Verhältniß von 85 Pfund Roggenmehl werden 120 bis 128 Pfund Malzteig und 10 Pfund Sauerteig genommen, woraus man gewöhnlich 200 Pfund Brod bereitet. Das Mischungsverhältniß ändert sich, je nachdem der Malzteig dicker oder weniger dick ist, und es muß im letzteren Falle etwas mehr Mehl zugesetzt werden. Die Masse läßt sich gut behandeln, gährt gut, und der Ofen braucht nicht zu stark geheizt zu werden, und wird gegen das gewöhnliche Brod eine nicht unbedeutende Ersparung gemacht.

Schloßberger schlägt vor, um den Malzteig nach Belieben zur Brodbäckerei verwenden zu können, diesen zu trocknen, die trockne Masse mit Getreide zusammen zu vermahlen und wie Getreidemehl aufzubewahren.

Kartoffelbrod.

Es gibt sehr viel Mittel zur Kartoffelbrodbereitung, theils ohne, theils in Verbindung mit Getreidemehl, wovon hier folgende hervorgehoben werden.

a) Kartoffelbrod mit Zusatz von Getreidemehl.

1) Man nimmt 2 Theile Mehl, als das zum Brodbacken bestimmte Quantum, säuert davon einen Theil wie gewöhnlich, wozu etwa im Verhältniß zum Mehl der vierte Theil gekochte und zerriebene Kartoffeln darunter gesäuert werden. Morgens wird der Teig mit Roggenmehl geknetet und wie gewöhnlich gebacken.

2) Die rohen Kartoffeln werden geschält, in Stücke geschnitten und eine Nacht über in frisches Wasser gelegt. Den andern Tag werden sie zu einem Brei gekocht, dieser durch ein enges Sieb in den Backtrog getrieben. Dieser wird nun mit Sauerteig und Mehl wie gewöhnlich eingesäuert, ohne Wasser dazu zu gießen. Sowohl jetzt als auch des anderen Tages muß der Teig wohl durcharbeitet werden, wobei soviel Mehl hineingeknetet wird, bis er seine gehörige Steife hat. Dann bleibt der Teig 3—4 Stunden in ziemlicher Wärme stehen, ehe er ausgewirkt und in den Ofen, welcher etwas stärker als zu Mehlteig geheizt sein muß, geschoben wird. (Elsner.)

3) Die Hälfte der zu verwendenden Kartoffeln werden roh geschält und in ein Gefäß mit Wasser gerieben. Vor dem Einsäuern wird das Wasser davon abgegossen und der Rückstand mit dem Getreidemehl zugleich eingesäuert und etwas Salz hinzugesetzt. Die zweite Hälfte Kartoffeln werden im gekochten und zerriebenen Zustande beim Auskneten zugesetzt. Auf diese Weise kann man

wenigstens die Hälfte Kartoffeln dazu nehmen, und man wird immer noch ein gutes genießbares Brod erhalten.

b) Kartoffelbrod ohne Zusatz von Getreide.

1) Das Kartoffelmehl wird auf gewöhnliche Weise, jedoch mit wärmerem Wasser eingesäuert und bleibt über Nacht an einem recht warmen Ofen stehen. Des anderen Tages bereitet man 3—4 Maß siedendes Wasser, macht auf der andern Seite des Backtrogs in das neben dem eingesäuerten Teig liegende Mehl eine Grube, schüttet darin 2 Maß des siedenden Wassers, nachdem vorher ein Maß kaltes Wasser damit vermischt wurde, und rührt die Masse zu einem dicken Teig an. Sodann schüttet man laues Wasser zu dem bereits einigesäuerten Teig. Der gesammte Teig wird nun wohl durcheinander geknetet, während dessen der Ofen stärker als gewöhnlich geheitzt wird. Ist der Teig gegangen, d. h. nicht so stark als Getraidemehlteig so werden Brode von 1—2 Pfd. geformt und in den Backofen geschoben. *)

2) Die neueste Kartoffelbrodbereitung in Frankreich ist die von Martin, welche dem Experimentator eine Prämie von 2000 Fr. eingebracht hat. Das Mehl von gekochten und rohen Kartoffeln wird untereinander gemischt, wodurch man ein Brod gewinnen soll, das leicht und ohne Nebengeschmack ist.

3) Das Kartoffelmehl wird mit Sauerteig und warmem Wasser eingesäuert, wozu die Hälfte gekochter und zermalmter Kartoffel verwendet wird. Des anderen Tages wird der Teig mit gleichen Theilen gekochter Kartoffelmasse und Kartoffelstärkmehl mit der Vorsicht geknetet, daß der Teig nicht zu fest werde, indem sonst das Brod leicht schwer wird. Uebrigens verfährt man wie bei Nr. 1. — Zur Säuerung des Kartoffelbrodes bedient man sich am zweckmäßigsten des Sauerteigs von Weizenmehl. 60 Pfund Kartoffelmehl und zerriebene Substanz liefern 70 Pfund Brod.

Rübenbrod.

Als ein sehr gutes Brodsurrogat sind die Runkelrüben (auch die Weiß- und Kohlrüben) schon vor 200 Jahren verwendet worden und in der neueren Zeit wurden sie hierzu in einer Schrift von dem nunmehr verstorbenen Ritter Kalina v. Jäthenstein in Böhmen empfohlen. 1847 wurde an vielen Orten Rübenbrod bereitet, so namentlich im Braunschweigischen (hier besonders angeregt von dem Oekonom Röver) und in anderen Gegenden des nördlichen Deutschlands. Nach der gewöhnlichen Methode wurde der Rübenzusatz noch in den eingesäuerten Mehlteig geknetet. Diesem Verfahren wird jedoch der Vorwurf gemacht, daß das Rübenbrod dadurch zu unansehnlich und schwarz würde, zu süß und widerlich schmecke, um täglich genossen zu werden, daß es zu klebrig sei u. s. w. Diesem Uebelstand ist jedoch neuerdings durch eine Verbesserung von Herrn v. Wachtler abgeholfen worden. Herr von Wachtler wendet nämlich getrocknete und zu Mehl vermahlene Zuckerrüben-Preßrückstände zum Brodbacken an, indem von diesen und vom Roggenmehle gleiche Mengen genommen wurden. Das hierdurch gewonnene Brod verliert dadurch die Klebrigkeit ganz und die Süßigkeit größtentheils, und es ist genießbar und sättigend. 100 Pfund Preßrückstände gaben 80 Pfund Mehl. — Payen glaubt den Mangel an Stickstoff in diesem Brode durch einen Zusatz von 5 Procent Leguminosenmehl (Mehl von Hülsenfrüchten) zu ersetzen. Nach ihm ist das

*) Vergl. Kartoffelmehlbereitung rc. 3. Auflage Weimar 1843.

vortheilhafteste Mischungsverhältniß 1 Theil Runkelrübenmasse auf 2 Theile Getreidemehl.

Eine andere Bereitungsart des Rübenbrodes ist folgende. Die wohlgereinigten und geschälten Rüben werden recht weich gekocht, sofort ausgepreßt und der ausgepreßte Brei in den Backtrog gethan. Ist er noch nicht fein genug, so muß er noch mehr zermalmt werden, bevor er mit Sauerteig und mit erforderlichem Mehlzusatz zu einem Teig angerührt wird. Dabei wird kein Wasser zugegossen, und die übrige Behandlung des Teiges bis zum Ausbacken ist ganz die gewöhnliche. Auf 30 Pfund Rübenbrei nimmt man 4 Pfund Sauerteig, worin 20 Pfund Mehltheile enthalten sind und setzt zum Ausknetten noch 32 Pfd. Mehl dazu. Der Salzzusatz hierzu beträgt $1^1/_8$ Pfund.

Brod aus Roßkastanien, Eicheln und Bucheln.

Schon früher hat der Franzose Beaumé und neuerdings der Proviantverwalter Bochmann in Bautzen gründliche Versuche mit der Brodbereitung aus Roßkastanien und Eicheln gemacht. Die Roßkastanien werden getrocknet, zerstoßen und mit Wasser 8—14 Tage lang in ein Gefäß gethan, damit sich das Satzmehl abscheidet und auf dem Boden sammelt. Das rectificirte Satzmehl wird im Verhältniß zu $^1/_4$ mit $^3/_4$ Roggenmehl vermischt und liefert so nach den Erfahrungen von Bochmann ein sehr schmackhaftes Brod. Calmus bestätigt von Neuem, daß man das Stärkmehl der Roßkastanien durch Behandlung mit blosem Wasser, das heißt wenn man die Kastanien zerreibt und in kaltem Wasser mehrmals durchknetet und wiederholt durch ein Haarsieb schlägt, von aller Bitterkeit befreit, und, indem man sie mit dem doppelten Gewichte Getreidemehl versetzt, daraus ein wohlschmeckendes Brod verfertigen könne. Ferner sagt man, daß dieses Stärkmehl der Weizenstärke gleich komme und zu allen Zwecken, wozu Stärke gebraucht werde, anwendbar sei.

Die Bereitung und Vermehrung des von Eicheln gewonnenen Mehls geschieht auf gleiche Weise.

Die Bucheln werden getrocknet, gemahlen, mit heißem Wasser abgekocht, um das betäubende Oel zu entfernen, und dann mit Getraidemehl verbacken. Auch die bei der Oelgewinnung verbleibenden Preßrückstände der Bucheln können zur Brodbereitung verwendet werden.

Eichelbrod.

Gesunde Eicheln werden von den äußeren Hülsen befreit und entweder in Würfeln geschnitten oder gestoßen, dann in einen Zuber gethan und mit frischem Wasser begossen, so daß das Wasser etwa 1 Zoll hoch über der Masse steht. Nach Verlauf von etwa 15 Stunden, nach welchen das Wasser wie Lauge, mit Oel vermengt, aussehen wird, läßt man es ab und schüttet frisches auf, womit so lange fortgefahren werden muß, bis das Wasser nöthig hell bleibt. Hierauf werden die Eicheln im Backofen oder auf Herden am Stubenofen getrocknet und gemahlen. Das hieraus gewonnene Mehl wird mit gleichen Theilen Roggenmehl gut durch einander gemischt und nun ganz wie Roggen- oder Gerstenmehl beim Brodbacken behandelt.

Brod vor Schimmel zu bewahren.

Man bringe die Brode so wie sie aus dem Ofen kommen, in einen Mehlsak, an dem noch Mehl hängt, mit der obern Rinde aufeinander, binde den Sack zu und hänge ihn an einem luftigen Orte frei auf. Beim Gebrauch nehme man das Brod einen Tag früher heraus, bestreiche es mit einer in Was-

ser getauchten Bürste und lege es in den Keller, damit die Rinde wieder weich wird. So kann man das Brod sechs Wochen lang aufbewahren, ohne daß es eine Spur von Schimmel zeigt.

Bronzeanstrich für Eisen, Holz, Gyps ꝛc.

Man trägt auf den zu bronzirenden Gegenstand zuerst eine oder zwei Schichten einer ockergelben Oelfarbe auf und nachdem diese trocken geworden, streicht man ein oder zwei Schichten einer dunkelgrünen Oelfarbe darüber. Wenn letztere noch nicht vollkommen trocken geworden, sondern noch etwas klebrig ist, so reibt man die hervorragenden Stellen mit einer etwas steifen Bürste, die man vorher mit gelbem Ockerpulver oder mit Schüttgelb inprägnirt hat. Dieses Pulver bleibt an den damit geriebenen Stellen hängen und gibt dem Gegenstand das bronzeartige Aussehen. Um die Täuschung noch vollkommener zu machen, überstreicht man die einspringenden Winkel und Vertiefungen mit Grünspan, der mit Oel abgerieben worden ist, und trägt zuletzt eine Firnißschicht auf. Trägt man, um den Bronzeschein zu geben, statt des gelben Farbenpulvers, Bronzepulver auf und überstreicht den Gegenstand hierauf ein- oder mehreremal mit einem schönen Copalfirniß, so wird die Arbeit um so schöner und vollkommener und eignet sich für die feinsten Gegenstände.

Bronzebeschläge, Putzen derselben.

Die Bronzebeschläge werden in gewöhnlicher Seifensiederlauge gekocht, abgespült und durch Kleie oder Sägespäne gerollt. Ist die Bronze gepreßt, so muß die Lauge mit Kochsalz versetzt werden; die Beschläge werden dann zwar auch gehörig gebürstet, aber es darf kein Wasser auf die Rückseite kommen.

Ein allgemeines Verfahren der Reinigung namentlich goldartig bronzirter Waaren besteht darin, daß man dieselben zwar auch in obiger Lauge wäscht und mit einer sanften Bürste reiniget, darauf aber durch eine aus gleichen Gewichtstheilen von Wasser, Salzpetersäure und Alaun bestehende Flüssigkeit zieht, darauf mit einem Lappen abtrocknet und endlich schwach erhitzt.

Bronciren das Eisens und anderer Metalle. Von Knauer.

Das Verfahren, Metall zu bronciren, welches hier angegeben wird, eignet sich vorzüglich für Monumente, Spaliere, Geländer an Balcons und für eine Menge anderer Gegenstände aus Metall, die dem Einfluße der Witterung ausgesetzt sind.

Um diese Art von Broncirung auszuführen bedarf man eines Firnisses, den man sich dadurch bereitet, daß in einem irdenen Gefäße 1 bis 2 Pfund Leinöl zwei Stunden lang gekocht werden. Nach Verlauf dieser Zeit hebt man das Leinöl vom Feuer, und setzt demselben, nachdem es sich etwas abgekühlt hat, 2 Loth Mennige nach und nach zu. Entwickelt sich auf dem Oele beim Zusetzen der Mennige ein rother Schaum, so ist das Oel noch zu heiß, und man darf mit dem ferneren Zusetzen der Mennige nicht eher fortfahren, als bis sich das Oel noch etwas abgekühlt hat. Wenn die Mennige zugesetzt worden ist, so läßt man noch 2 Loth Silberglätte folgen. Nach dem erfolgten Zusetzen der Ingredienzen läßt man den Firniß einige Tage an der Sonne stehen, damit sich derselbe abklären kann, worauf man ihn auf Glasflaschen füllt und wohlverschlossen zum Gebrauch aufbewahrt.

Soll der Gegenstand eine Goldbronce erhalten, so reibt man auf einem Reibstein, so fein als nur möglich, in diesem Firniß etwas Ocker ab, der mit Schwarz und Blau so vermischt ist, daß eine schmutzig grüne Farbe entsteht.

Von dieser Farbe trägt man mit Hülfe eines weichen Borsten-Pinsels 2 bis 3 Schichten auf die Oberfläche des Gegenstandes. Die zuerst aufgetragenen Farbeschichten müssen jedesmal gut trocken werden, was aber bei der letzten Schichte nicht der Fall sein darf, da, während diese sich noch im feuchten Znstande befindet, die erhabenen Stellen des Gegenstandes mit der pulverisirten Bronce überzogen werden, die man mit einem Haarpinsel aufträgt. Die Vertiefungen des Gegenstandes werden mit der Bronce ausgespart. Wenn der so behandelte Gegenstand an der Luft völlig trocken geworden ist, so wird die überflüssige Bronce mit einem etwas straffen Pinsel abgestäubt.

Anstatt der oben angegebenen Farbencomposition kann man auch zu dem grünen Grund, wenn dieser schöner werden soll, grünen, dunkeln Zinnober anwenden.

Will man dem metallenen Gegenstand ein der Silberbronce ähnliches Ansehen geben, so trägt man vorerst auf das Metall 2—3 Schichten von Bleiweiß auf, das in dem schon erwähnten Oelfirniß fein abgerieben worden ist, und dem man durch einen Zusatz von fein geriebenen Kienruß eine nicht gar zu blasse silbergraue Farbe ertheilt hat. Bei dem Auftrag der zwei ersten Schichten darf man nicht eher die zweite folgen lassen, bevor nicht die erste vollkommen trocken geworden ist. Die letzte hingegen darf nicht gänzlich trocken werden, sondern man trägt auf die erhabenen Stellen des Gegenstandes, während sich die letzte Schicht noch im nassen Zustande befindet, die Silberbronce auf, wobei eben so verfahren wird, als ich es weiter oben bei der Goldbroncirung angegeben habe, die vertieften Stellen werden mit Silberbronce ausgespart.

Auch auf Kaffeebretter kann man auf die hier angegebene Art und Weise Verzierungen in Bronze ausführen, nur muß das Kaffeebrett schon vorher gut fein lackirt sein; denn will man nach der Broncíruug noch einen Lack auftragen, so wird die Bronce matt. Auf die Kaffeebretter trägt man, nachdem sie lackirt worden sind, und der Lack im Ofen gut getrocknet ist, die zu bronzirenden Verzierungen mit dem oben erwähnten Grund auf und läßt dann das Broncepulver folgen, wobei auf die angegebene Art und Weise verfahren wird. Die auf diese Art broncirten Stellen brauchen nicht mit dem Polirzahn polirt zu werden. (Politech. Centralblatt).

Bronciren des Holzes. Von Knauer.

Wenn ein Gegenstand aus Holz broncirt werden soll, so macht es sich vor allen Dingen nöthig, denselben erst mit Leim zu überziehen. Der zu diesem Ueberzug bestimmte Leim wird im Wasser so dünn und flüssig, wie das Wasser selbst gekocht, und muß nach dem Kochen durch ein feines, seidenes Tuch in ein reines irdenes Gefäß geseiht werden. Mit Hülfe eines weichen feinen Borstenpinsels trägt man auf den Gegenstand 2 bis 3 Schichten von dem Leim auf, wobei zu bemerken ist, daß vor dem Auftragen der folgenden Schicht die vorhergehende immer trocken sein muß. Auf diesen Leimgrund werden 4 bis 5 Schichten von einer Composition gebracht, die aus geschlemmter Kreide besteht, welche man in einem irdenen Topfe mit soviel Wasser anmacht, daß ein dicker Brei entsteht, zu dem man noch soviel Leim, der auf die oben angegebene Art und Weise gekocht und erwärmt worden ist, zusetzt, daß die Composition dünn genug wird, um mit dem Pinsel aufgetragen werden zu können, und dennoch Körper genug hat, um zu decken. Beim Auftragen dieser Kreidefarbe ist zu bemerken, daß nicht eher eine neue Schicht gegeben werden darf, bevor nicht die vorhergehende vollkommen trocken geworden ist.

Nachdem der Kreidegrund völlig trocken geworden ist, schleift man densel-

ben mit Schachtelhalm recht fein ab, wobei jedoch von Seiten des Arbeiters noch darauf zu sehen ist, daß an allen Stellen der mit Kreide grundirten Oberfläche noch Grund genug bleibt, damit das Holz nicht durchsieht. Der hierzu verwendete Schachtelhalm wird vorher in's Wasser gelegt, damit er weich und geschmeidig wird, und man läßt ihn vor dem Gebrauche wieder trocken werden. Nach dem Abschleifen des Kreidegrundes stäubt man denselben mit einem straffen Haarpinsel fein ab und trägt nochmals eine Schicht Leim auf, der nach der oben beschriebenen Art und Weise gekocht worden ist. Nachdem dieser Anstrich getrocknet ist, läßt man einen zweiten mit etwas stärker gekochtem Leim folgen, und trägt auf diese Schicht, während sie sich noch im vollkommen nassen Zustande befindet, die Bronce in Pulverform mit einem weichen Haarpinsel auf. Bei Anwendung der Goldbronce muß jedoch der Leim mit etwas hellem Ocker oder dunklem Chromgelb versetzt werden, welche mit ein wenig Leim vorher auf einem Reibstein fein gerieben werden müssen. Beim Auftragen der Bronce muß man jede Stelle der zu broncirenden Fläche berühren und die vorspringenden Stellen des Gegenstandes mit einem Polirzahn aus Achat poliren, wodurch diese einen sehr hohen Glanz und ein schönes helles Ansehen bekommen. Wird ganz helle Bronce zu der Broncirung angewendet, so erhält der broncirte Gegenstand, wenn dessen erhabene Stellen broncirt sind, das Ansehen von ächter Vergoldung.

Will man eine Silberbroncirung auf Holz ausführen, so wendet man anstatt des Ockers und Chromgelbs, Bleiweiß mit etwas Kienruß vermischt an, die beide vor dem Auftragen mit Leim auf einem Reibstein abgerieben worden sind. Diese abgeriebene Farbe wird mit Leim so viel verdünnt, daß sie sich mit dem Pinsel gut verstreichen läßt, aber dennoch Körper genug besitzt, um zu decken. Von den Farben werden so dünn und gleichmäßig wie möglich 3 bis 4 Schichten auf den Gegenstand aufgetragen, wobei jedoch zu bemerken ist, daß die vorhergehende Schicht erst vollkommen trocken sein muß, bevor man eine andere folgen läßt. Wenn die letzte Schicht von diesem Anstrich vollkommen trocken geworden ist, so überfährt man den Grund mit etwas stärkerem Leim, auf den man im noch feuchten Zustande die Silberbronce in Pulverform mit einem weichen Haarpinsel aufträgt. Sobald alles gehörig trocken geworden ist, werden die erhabenen Stellen mit dem Polirzahn recht fein polirt, während man die vertieften Stellen matt stehen läßt. (Polytech. Centralbl.)

Bronciren der kupfernen Geschirre, der Münzen und Medaillen.

Die chinesische Methode, kupferne Geräthschaften und Gefäße, wie Theekessel u. dgl. zu bronciren, d. h. mit einem schönen braunen Ueberzuge zu versehen, besteht in folgendem: Es werden 2 Gewichtstheile krystallisirter Grünspan (neutrales essigsaures Kupferoxyd) 2 Theile Zinnober, 5 Theile Salmiak und 5 Theile Alaun auf das allerfeinste gepulvert, mit etwas Wasser oder schwachem Weinessig zu einem dünnflüssigen Brei angerieben, dieser mit einem zarten Pinsel auf das zuvor blank geputzte, noch besser polirte, Gefäß gleichförmig aufgetragen, das Stück eine Zeit lang über schwaches Kohlenfeuer gehalten, jedoch so, daß es möglichst gleichförmig erhitzt wird, nach dem Erkalten die Oberfläche des Gefäßes mit Wasser rein abgewaschen, abgetrocknet, von neuem eine Lage der Mischung aufgetragen, und dieß Verfahren so oft wiederholt, bis die gewünschte Farbe hervorgetreten. Ein Zusatz von Kupfervitriol zu obiger Mischung soll die Farbe des kupfernen Geschirrs mehr in's Kastanienbraune, von Borax mehr in's Gelbe ziehen. —

Zum Bronciren der kupfernen Münzen und Medaillen verfährt man folgendermassen:

2 Theile Grünspan und 1 Theil Salmiak werden durch Kochen in Essig gelöst, mit Wasser bis zu schwachem Metallgeschmack und so, daß bei fernerer Verdünnung kein weißer Niederschlag mehr entsteht, verdünnt, vom Niederschlage abfiltrirt, möglichst schnell zum Kochen gebracht und sogleich auf die vollkommen polirten und von Fett ganz freien Münzen gegossen, die am besten mit dem Rande auf einen, am Boden des Geschirrs befindlichen hölzernen oder kupfernen Rost gestellt sind, so daß sie dessen Stäbe nur in zwei Punkten des Umkreises berühren, wenigstens alle 5 Minuten nachgesehen, ob das Kupfer die gewünschte Farbe angenommen (denn bei zu langem Verweilen wird der Ueberzug schuppig und matt), dann sofort die Auflösung abgegossen, die bronzirten (beim Gelingen der Operation angenehm rothbraunen völlig glänzenden) Stücke sogleich mit sehr viel Wasser wiederholt und sorgfältig (widrigenfalls sich unvermeidlich grüner Kupferrost bildet) abgewaschen. Die schon gebrauchte Auflösung, welche durch das Kochen sich concentrirt hat, kann durch Verdünnung mit Wasser und etwas Essig wieder zu neuer Anwendung tauglich gemacht werden. Je verdünnter überhaupt die Auflösung zum Bronciren angewendet wird, um so langsamer geht der Prozeß des Broncirens von statten, aber auch um so sicherer ist der Erfolg. Zu concentrirte Auflösung gibt einen beim Reiben losgehenden Ueberzug. (Polytechn. Notizbltt.).

Brücken lebendige.

Schon mancher Landwirth, der sich zur Anlegung einer künstlichen Wiesenbewässerung entschloß, kam in Verlegenheit, wie er auf die einfachste und billigste Weise Brücken über die vielen Gräben bauen könne. Bald fehlt es an Bausteinen, oder die Anlage steinerner Brücken kommt ihm zu theuer, die mit Dielen belegten und mit Grand beschütteten Brücken halten nicht lange, sind ohne Bedeckung bei nassem Wetter schlüpfrig und werden zuweilen, namentlich von Zugochsen, nur mit Widerstreben betreten. Die Nothhilfe des zeitweisen Zuwerfens dieser Gruben, um während der Heuernte eine Fahrt zu erhalten, führt zu manchen Unordnungen; es möchte daher eine Empfehlung der in Schwaben, in der Schweiz ꝛc. sich öfters vorfindenden lebendigen Brücken wohl am rechten Orte sein. Es werden nämlich Weiden- oder Erlenpfähle in Dicke eines Mannsarmes so zugerichtet, wie man sie zu Satzweiden gebraucht, an beiden Seiten des Grabens kreuzweise fest aneinander eingeschlagen, so, daß die Köpfe derselben immer an der entgegengesetzten Uferwand des Grabens aufliegen, und je zwei Pfähle die Form eines schiefliegenden Kreuzes bilden. In die obere Oeffnung dieser Kreuze, deren drei, vier bis fünf die Träger der Brücke bilden, werden lange Holzbündel gelegt, diese mit Moos, dann mit Erde, endlich auch mit Rasen bedeckt, und dann festgestampft. Solche Brücken tragen nicht nur ganz gut schwere Erntewagen, sondern halten auch lange, berasen sich leicht, sind mähbar und nehmen sich, namentlich wenn sie im Frühjahr angelegt werden, und die Weiden- oder Erlenpfähle ausschlagen können, recht freundlich aus. (Pfälzische G.-Zeit).

Brunnen, neues Verfahren beim Graben derselben.

Neuerdings bedienen sich die Brunnengräber in Leipzig bei dem Absenken von Brunnen eines Verfahrens, welches viele Vortheile bietet. Man versenkt nämlich die Ausmauerung zu gleicher Zeit mit dem Brunnengraben. Es kann natürlich dieses Verfahren nur da angewendet werden, wo weiche Erdschichten

vorkommen, die eine Ausmauerung erforderlich machen. Hat der Brunnengräber die obere Erdschicht durchsenkt, so legt er auf die erteufte Sohle einen eichenen Ring, der solchergestalt einseitig komisch abgeflacht ist, daß die saigere Seite des besagten Ringes an der Seitenwand der Brunnenöffnung lehnt. Die untere Schärfe des Holzringes wird mit Eisen beschlagen. Auf diesem Ring wird das Ziegelmauerwerk aufgeführt, und zwar so hoch über Tag, daß der Maurer in Brusthöhe darüber arbeiten kann. Der Gräber schafft alsdann unterhalb des Ringes die Erde fort, wobei er Sorge trägt, daß die Wegnahme überall gleichmäßig geschieht. Das Entfernen der Erde unterhalb des Ringes hat zur Folge, daß die Mauerung nachsinkt, und dieses geschieht fortgesetzt, bis der Brunnen zur erforderlichen Tiefe ausgesetzt ist, wo dann zugleich sich auch die Mauerung mit darin befindet. Diese Art des Brunnengrabens ist durchaus mit keiner Gefahr für die Brunnenarbeiter verknüpft, da das so gefährliche Einschießen der Wände nicht vorkommen kann, und hat sich vollkommen practisch bewährt. Man senkt nach dieser Methode Brunnen bis auf 22—30 Ellen. Die einzige Unannehmlichkeit, welche eintreten kann, ist das etwaige Klemmen des Gemäuers im Schacht; doch beseitigen die sachvertrauten Arbeiter leicht diesen Aufenthalt.

Brunnen, Versandung derselben zu verhüten.

Hr. Hericart de Thury sagt hierüber Folgendes:

Schon viele Brunnen wurden wegen Versandung aufgegeben, während sie mit geringen Kosten wieder in brauchbaren Zustand hätten gesetzt werden können. Nachstehendes Mittel dagegen ist das Resultat der Beobachtungen eines alten Bergmanns, welcher viele Brunnen im Triebsand bohren ließ. Bemerkt man, nachdem man durch den Sand gekommen, daß man sich der Wasserfläche nähert, so bringt man in die Tiefe des Brunnens eine Kufe oder einen Cylinder ohne Boden von Eichenkernholz, durch dessen unteren Theil ringsum viele Löcher von ungefähr 1 Centimeter ($4^1/_{10}$ Par. Linien) Durchmesser gebohrt wurden. Auf diesen 2 Meter (6′) hohen Cylinder setzt man nach Erforderniß einen zweiten von der halben Holzdicke und nöthigenfalls nach einen dritten. Der erste Cylinder wird, je tiefer er kömmt, mit um so mehr Kraft eingetrieben bis zur untern, gewöhnlich compacten und undurchdringlichen Schicht. Auf diese Schicht bringt man ein 0,50 bis 0,60 Meter (1′ 6″—1′ 10″) dickes Filter, welches besteht 1) aus einer 0,15 bis 0,20 Meter (5″ 6‴—7″ 4‴) dicken Schicht kleiner Kieselsteine von Haselnußgröße; 2) 0,25 Meter (9″ 14‴) dicken Schicht Sandkörner von der Größe der Hanfsamen; 3) einer 0,20 bis 0,25 oder 0,30 Meter (8—11″) dicken Schicht Sandkörner von Hirsekorngröße, welche gehörig eingestampft werden. Mittelst dieses Filters steigt das Wasser in den Cylindern ganz klar und frei von Sand bis zur Wasserhöhe hinauf. Dieses einfache Verfahren erheischt nur geschickte und erfahrene Arbeiter zur Ausführung und fehlerfreies Holz von Kern.

Hr. Dailly führte dieses Verfahren mit der einzigen Abänderung aus, daß er keine Löcher rings um die Kufe bohrte, so daß das Wasser nur von unten eintreten konnte und hatte den besten Erfolg. (Echo du monde savant.)

Brütapparat von Weiße.

Von Dr. Kreutzberg in Prag.

Der rühmlichst bekannten hiesigen Fabrik landwirthschaftlicher Maschinen des Herrn Theophile Weiße verdanken wir in den von demselben ausgeführten Brütapparaten eine neue Industrie, die eine große Zukunft hat und

gewiß in vielen Beziehungen sich wohlthätig erweisen wird. Die praktischen Engländer, für deren industrieller Sinn nichts zu alt oder zu neu, zu groß oder zu klein, zu weit oder zu nahe, haben bereits längst die alten Aegypter in der Hühnerzucht durch künstliche Brütanstalten übertroffen. Deren großer Umfang und daher kostspielige Einrichtung paßten aber nur für die Verhältnisse Großbritaniens und blieben anderer Orten ohne Erfolg. Ein glücklicher Gedanke war es daher von Herrn Weiße, seinen Apparat viel kleiner und für einen anderen Zweck zu construiren, nämlich nicht blos für die Mästung, sondern auch für die Zucht. Der Weißesche Brütapparat ist ein kleiner, zierlich gearbeiteter Kasten, zur Aufnahme von 30 bis 80 Eiern, je nach deren verschiedener Größe. Die Erzielung der entsprechenden Temperatur geschieht durch eine eben so billige wie leicht zu regulirende Weingeistflamme, und da weder übler Geruch, noch sonst irgend eine Belästigung durch diese Brütmethode verursacht wird, so kann der Apparat nöthigenfalls in jedem Wohnzimmer aufgestellt und bei seiner Billigkeit (10 bis 20 Gulden C.-M. je nach der verschiedenen Größe) auch von kleinen Landwirthen leicht angeschafft und benutzt werden. Die Vortheile dieses Apparats sind sehr mannigfaltig. Es können nicht nur zu jeder Zeit und an jedem Orte alle Gattungen des Geflügels häuslicher Zucht, oder Rebhühner, Fasanen u. s. w. ausgebrütet werden, sondern es ist auch der Erfolg viel sicherer, weil das Zugrundgehen der Eier durch Verlassen Zertreten u. s. w. vermieden wird. Die oft große Noth, die Henne zum Brüten zu bringen und dabei zu erhalten, ist hier eben so vermieden, wie die Kosten der Monate langen, und dabei am Ende oft nutzlosen, theuren Fütterung derselben. Wir sahen z. B. im vergangenen Herbste bei Herrn Weiße ein verlassenes, aus einer Entfernung von 2 Stunden herbeigebrachtes Rebhühnernest mit bestem Erfolge ausgebrütet. Derselbe hat mit Hülfe dieses Apparats und durch aus weiter Ferne bezogene Eier eigene Hühnerzucht der verschiedensten Racen sich geschaffen, darunter sehr schöne Exemplare der in Spanien, England und Brabant und in der Normandie einheimischen fleischigen, wohlschmeckenden Gattungen. Die im Winter auskriechenden Thiere können entweder schon im kommenden Frühjahre — daher viele Monate früher als durch Hennen ausgebrütete — zum Verspeisen oder schon im nächsten Herbste zum Eierlegen benutzt werden, welches sie im Winter auch nicht aussetzen, da die durch diesen Apparat ausgebrüteten Thiere viel kräftiger und lebhafter sind (wahrscheinlich eine Folge der bei ihrer Bildung gleichmäßigen Temperatur), als die unter der Henne ausgebrüteten. Bei dem mangelhaften Zustande unserer Geflügel-, besonders der Hühnerzucht, ist durch diese Apparate nicht nur das Mittel zur Vermehrung der Thiere, sondern auch der Eier geboten. Von welcher Bedeutung selbst nur die vermehrte Eierproduction ist, zeigt das Beispiel Frankreichs, welches nach statistischen Ausweisen von den jährlich gewonnenen 8,000,000,000 Eiern über 104 Millionen Stück ausführt, was selbst, zwei Eier zu nur 1 Kreuzer C. M berechnet, über 800,000 Gulden C. M. für diesen dem ersten Anscheine nach unbedeutenden Ausfuhrartikel ergab, während jedes Ei gegenwärtig mit 2 Kreuzer C. M. bezahlt wird. Dieser Vertheuerung eines für die Bereitung vieler Speisen gewissermassen unentbehrlichen Hülfmittels dürfte durch Benutzung dieser Brütapparate wohl bald abgeholfen werden, da selbige, bereits sehr zahlreich auf größeren Gütern benutzt, durch die damit verbundenen vielen Vortheile auch bei den kleinen Landwirthen die verdiente Verbreitung finden dürften. (Landw. Dorfzeitung. 1853. Nr. 11).

Buchbinderlack, Pariser.

Man nimmt 12 Unzen Schellack, 1/2 Drachme Kampher, eben soviel Raffinadezucker, löst sie in 6 Pfund 86% Alkohol auf, indem man sie dem Wasserbade aussetzt, filtrirt die Lösung durch Löschpapier, destillirt die Hälfte des Alkohols ab und setzt dem noch warmen Rückstande 1 Drachme Zimmtkassien-Oel hinzu. In 2 Minuten muß im Sommer der Weingeist verflüchtigt und der Lack trocken sein, im Winter nimmt man Ofenwärme zu Hülfe.

Bücher, Verzierung des Schnitts an denselben.

W. Callin macht in der 40. Lieferung der Mittheilungen des Gewerbvereins für das Königreich Hannover darauf aufmerksam, daß die Buchbinder in Lüneburg sich eines Verfahrens zur Verzierung des Schnitts an gebundenen Büchern bedienten, dessen Ausführung keiner besondern Umstände bedürfe und dabei eine feine und hübsche Verzierung liefere. Sie spannen nämlich Tüll (gemusterten oder ungemusterten) in einem hölzernen Rahmen straff aus, und legen ihn so auf den Schnitt des Buches fest auf. Wird sodann mit dem Farbenpinsel darüber hingefahren oder die Farbe darauf ausgespritzt, so bleiben alle Stellen, die durch den Tüllfaden bedeckt waren, weiß oder behalten die vorher aufgetragene Grundfarbe, und das Ganze gibt eine eben so feine als hübsche Verzierung. Daß Vergolder von Tüll ebenfalls Gebrauch machen, indem sie solchen der Vergoldung von hölzernen Bildern, Rahmen u. s. w. zur Verzierung unterlegen, ist schon länger allgemein üblich.

Butter, Bereitung derselben aus süsser gekochter Milch.

Nach angestellten Versuchen wird die Ausbeute an Rahm durch das Sauerwerden der Milch nicht größer, als wenn man ihn auf geeignete Weise von der süßen Milch absondert. Dieses geschieht auf folgende Art: Die frisch gemolkene Milch wird nämlich im Wasserbade bis zu + 75° R., bei welcher Temperatnr sie stark schäumt, erhitzt, und dann in hohe Gefäße 8 bis 10 Stunden hineingestellt, so daß sie langsam, aber völlig erkaltet. Der nun auf der Oberfläche abgesonderte Rahm wird mit etwas Wasser unter Zusatz von wenig Kochsalz auf gewöhnliche Weise gebuttert. Nach sehr kurzer Zeit scheidet sich die Butter ab, die, stark ausgepreßt, oder wenn es nothwendig, gewaschen und noch etwas gesalzen werden kann. — Die vom Rahm gesonderte Milch kann zu vielen häuslichen Zwecken, z. B. Brodbacken, Suppen u. dgl. benutzt werden. Ich habe obige Methode häufig angewandt und im Durchschnitt aus 4 Maß Milch 28 Loth Butter erhalten, die sich sowohl durch eine schöne gelbe Farbe, als auch durch einen angenehmen reinen Geschmack auszeichnete. — Beim Buttern hat man überhaupt zu beachten, daß die Temperatur nicht unter + 10 und nicht über + 15° R. im Butterfasse steigt, indem bei niederer Temperatur die Operation länger dauert und bei höherer theils Butter verloren geht, theils der Geschmack sich verändert. Bei anhaltendem Buttern steigt die Temperatur gewöhnlich um einige Grade, es kann daher die angegebene Wärme leicht durch Zugießen von kaltem oder warmem Wasser, ausserhalb des Butterfasses regulirt werden. (Archiv der Pharmacie).

Butter, vortheilhafte Bereitung derselben.

Zu dem im Butterfaß befindlichen Rahm wird in kleinen Portionen und unter Umrühren eine hinreichende Menge Kalkmilch (d. h. frisch gelöschter und mit Wasser zu einer dünnen Masse angerührter Kalk) hinzugesetzt, um die Säure

vollkommen zu neutralisiren; der Rahm wird bis zur Abscheidung der Butter geschlagen; man wartet aber nicht, bis sie sich in eine Masse vereinigt, wie man gewöhnlich zu thun pflegt. Die Buttermilch wird abgegossen, und durch frisches Wasser ersetzt; das Schlagen wird fortgesetzt, bis sich die Butter hinreichend geformt. Auf diese Weise soll die Butter am besten erhalten werden; sie läßt sich viel länger aufbewahren, als die, welche nach dem gewöhnlichen Verfahren erhalten wird. Die Buttermilch hat allen unangenehmen Geschmack verloren, wird von Menschen und Thieren gern verzehrt und hat ihre laxirenden Eigenschaften verloren. Chalambel führt noch an, Butter durch Waschen mit Kalkwasser wieder verbessert zu haben, wenn sie bereits so verdorben war, daß sie nur noch zum Einschmelzen verwendet werden konnte. (Aus Journ. de Pharm. et de Chim. durch Journal f. prakt. Chemie.)

Butter ohne mechanische Hülfsmittel zu bereiten.

In Amerika macht man jetzt auf folgende Art Butter: Man füllt den Rahm in einen Sack von Leinwand, bindet ihn und gräbt ihn in ein Loch im Erdboden. Hier bleibt er 25 Stunden. Der Rahm ist dann sehr hart (die Erde hat das Wasser weggezogen). Man zerdrückt ihn mit einem Stößel, damit die Butter heraus dringt und gießt hernach ein halbes Glas Wasser hinzu. Die Butter trennt sich sogleich von den Molken. Im Winter kann das Eingraben im Keller in Sand geschehen. In der Normandie soll das Verfahren bereits eingeführt sein. Man erhält mehr Butter und dieselbe ist sehr wohlschmeckend. Man kann den Sack auch noch mit einem zweiten Sack umgeben, damit die Butter nicht mit Erde verunreinigt wird. Jedenfalls wird es nöthig sein, Erde zu nehmen, die gerne einsaugt und keinen üblen Geruch hat.

Butter, Verfahren um sehr wohlschmeckende im Winter zu erhalten.

Ein der Maibutter ganz ähnliches Produkt soll man sich auf folgende Art verschaffen können: Man setzt den Rahm in einem Kessel über das Feuer, macht ihn heiß, jedoch ohne ihn kochen zu lassen, rührt fleißig um, verhütet sorgfältig, daß kein Rauch dazu schlägt, schöpft den Schaum, der sich auf der Oberfläche zeigt, sorgfältig ab, bis sich keiner mehr zeigt, setzt ihn alsdann an einen Ort, wo er nicht gefrieren kann, läßt ihn einen Tag stehen, und vor dem Ausrühren macht man ihn wieder mäßig warm. Die so erhaltene Butter ist nicht nur so gelb, sondern wenn der Rahm frisch ist, auch so wohlschmeckend wie Maibutter. —

Butter einsalzen, (englisches Recept).

2 Theile Kochsalz, 1 Theil Zucker und 1 Theil Salpeter, wohl durcheinander gemischt. — Mit 2 Loth von dieser Mischung wird 1 Pfund Butter recht gut unter einander gemischt und bis zum Gebrauch eingeschlagen. Man soll sie aber erst nach 3—4 Wochen brauchen.

Butterprobe.

Die Butter ist häufigen Verfälschungen unterworfen; man mengt sie z. B. mit fein zerriebenen Kartoffeln und Mehl, am meisten aber sucht man sie mit einem Ueberschuß von Käsestoff und Wasser zu verbinden, was leicht durch Zusatz von etwas Alaun oder Borax erreicht wird. Um eine solche Verfälschung zu entdecken, bringt man einen Theil Butter in ein Glasgefäß, dessen Gewicht man vorher bestimmt hat, setzt einen Gewichtstheil Wasser hinzu, und läßt nun das Ganze an einem warmen Ofen stehen, bis die Butter geschmolzen

ist. Hierauf verschließt man das Glas gut mit einem Kork, setzt es umgekehrt in ein Gefäß mit warmem Wasser und läßt dann Alles bis zum vollständigen Erstarren der Butter erkalten. Ist dies geschehen, so öffnet man den Kork des immer noch umgekehrten Gefäßes, läßt die Flüssigkeit herauslaufen, und bestimmt dann das Gewicht der zurückgebliebenen Butter. War sie gut, so darf der Gewichtsverlust höchstens $^1/_8$ bis $^1/_5$ betragen; enthielt die Butter Kartoffeln oder Mehl, so kann man dieß erkennen, wenn man die abgelaufene Flüssigkeit bis zum Kochen erhitzt und derselben nach dem Erkalten eine Jodauflösung zusetzt, wo sich dann eine blaue oder violette Färbung zeigt. Ob die Butter endlich künstlich gelb gefärbt ist, läßt sich leicht erkennen, da in diesem Falle das in der Butter enthaltene Wasser ebenfalls gelb erscheint, was bei der natürlichen Färbung nicht der Fall ist.

Butter verdorbene, Verbesserung derselben.

1) Zu diesem Zweck wird gewöhnlich Magnesia vorgeschlagen; indeß gaben mehrere Versuche keine genügenden Resultate, und da die Anwendung der Talkerde sowie das ganze Verfahren dem Unkundigen besonders mitgetheilt werden mußte, so hat Apotheker O. Köhnke sich veranlaßt gesehen (Arch. de Pharm.) eine Bearbeitung der ranzigen Butter vorzunehmen. — Die besten Ergebnisse erhielt derselbe, wenn er verdorbene Butter mit einem gleichen Gewichtstheile Wasser in einem verzinnten Kessel mit mäßiger Wärme zergehen ließ, das Ganze darnach in ein hölzernes Gefäß goß und kurze Zeit durchrührte. Am andern Tag ist die erkaltete Butter als eine Scheibe auf der wässerigen Flüssigkeit gelagert, welche nun abgenommen, mit Wasser gut abgespült und abermals, mit ihrem gleichen Gewichte Wasser auf's Feuer gebracht wird. Man läßt das Ganze eine Viertelstunde kochen und setzt während dieser Zeit so lange gebrannte, mit Wasser zu einem dünnen Brei geriebene Magnesia hinzu, als blaues Lackmus-Papier geröthet wird, wobei ein Ueberschuß von Talkerde nicht schadet. Diese heiße Mischung wird nun durch dichte Leinwand in ein passendes Gefäß kolirt und entweder sogleich mit kaltem Wasser, wie ursprünglich in kleine Theile ausgeknetet und mit einer hinreichenden Menge Kochsalz versetzt, oder auch, nachdem die Butter erkaltet, nochmals mit einer angemessenen Menge Wasser erwärmt und wie angegeben weiter behandelt. Die Laugen enthalten Kochsalz, Buttersäure u. s. w. an Talkerde gebunden. Auch durch wiederholtes Anrühren mit frischer Milch soll ranzige Butter völlig gut hergestellt werden.

2) Man wirft die verdorbene Butter in Stücken in frische Buttermilch und behandelt sie gerade so als wollte man frische verfertigen. Die Buttermilch hat nun das Unangenehme der Butter angenommen, die Butter dagegen ist wieder ziemlich frisch geworden.

C.

Camphin, Bereitung desselben.

Gleiche Gewichtstheile Wasser und rohes Terpentinöl werden in einer gewöhnlichen kupfernen Destillirblase, die davon nicht über $^2/_3$ angefüllt sein darf, mit dem hundertsten Theil der ganzen Mischung frisch gelöschtem Kalk vermengt,

und nachdem der Helm aufgesetzt und die Fugen mit Lehm verstrichen worden, mittelst Holzfeuerung überdestillirt, bis alles Oel in die vorgelegte Glasflasche übergegangen ist. Bei gleichen Gewichtstheilen Wasser und Oel bleibt in diesem Falle noch etwa $^1/_{10}$ Wasser zurück. Die überdestillirte Flüssigkeit besteht aus zwei Schichten, deren obere, das Camphin, in eine andere Flasche abgegossen und mit einem Glasheber bis auf den letzten Tropfen von dem unten stehenden Wasser abgenommen wird. Die noch etwas trübe Flüssigkeit wird mit Löschpapier, etwa 2 bis 3 Bogen auf 10 Pfund, geschüttelt, bis sie vollkommen wasserhell ist, und zuletzt filtrirt. Man erhält auf diese Weise von 100 Pfund rohem Terpentinöl, 90 bis 95 Pfund bestes Camphin, welches stets in wohlverkorkten Flaschen oder Ballons aufbewahrt werden muß, weil es bei längerer Aufbewahrung (in offenen Gefäßen) an Qualität verliert. — Bei einer so einfachen Bereitungsweise und so geringem Verlust läßt sich nicht bezweifeln, daß der Brennstoff für Camphinlampen immer billig im Preise sein wird, zumal das rohe Terpentinöl ein Artikel ist, der Conjunkturen im Preise nicht so leicht unterliegt, und aus den ungeheueren Tannenwäldern in Polen und Rußland u. s. w. in unendlich größerer Menge gewonnen werden kann, wenn auch, was wir zuversichtlich hoffen, die Camphinbeleuchtung den Bedarf an Terpentinöl noch außerordentlich steigert. Ein einfacher Destillirapparat, um täglich 25 Pfd. Camphin zu bereiten, läßt sich um den Preis von 25 bis 30 fl. herstellen. Solche Apparate werden bei größerer Verbreitung der gedachten Beleuchtung in allen einigermassen bedeutenden Orten eingerichtet, und manchem Erwerbslosen dadurch ein Verdienst verschafft werden.

Camphin, auf andere Art zu bereiten.

Um Camphin auf billige und einfache Art zu verfertigen, verfährt man auf folgende Weise: In einer mehr hohen als weiten, mit einem Korkstöpsel zu verschließenden Glasflasche werden 1 Gewichtstheil gewöhnlicher Brennspiritus von circa 0,84 spez. Gew. und 8 Gewichtstheil käufliches weißes Terpentinöl zusammengeschüttet, die Flasche mit dem Stöpsel verschlossen und beide Flüssigkeiten durch Schütteln durcheinander gemengt, wodurch eine trübe, milchige Mischung entsteht. Sofort läßt man die Flasche an einem temperirten Platze ruhig stehen, und Weingeist und Terpentinöl werden sich nach kurzer Zeit wieder in zwei Schichten trennen, von denen die obere nunmehr harzfrei gewordenes Terpentinöl, die untere Schichte hingegen Weingeist sein wird; der sich des Harzes bemächtiget und dasselbe aufgelöset hat. Die obere vollkommen klar gewordene Schichte wird nunmehr abgegossen und als Camphin benützt, während der die untere Schichte bildende Weingeist als Brennspiritus noch ganz gut zu gebrauchen ist, dabei also auch nicht verloren geht. — Hierbei wird also dem käuflichen Terpentinöle das die rußende Flamme verursachende Harz entzogen und es auf diese Weise in sogenanntes Camphin (welches aber mit dem wirklichen Camphin nur den Namen gemein hat), verwandelt. Daß diese Harzentziehung durch den Weingeist wirklich bewirkt wird, davon kann sich Jedermann sehr leicht überzeugen. Prüft man nämlich käufliches Terpentinöl mit Lakmuspapier, so wird letzteres um so merklicher geröthet werden, je harzreicher dasselbe ist, während Weingeist auf Lakmuspapier gar keine Reaktion ausübt. Wird hingegen das auf eben angeführte Weise von Harz befreite Terpentinöl mit Lakmuspapier untersucht, so wird man nicht die geringste Röthung wahrnehmen, während der hiezu verwendete Weingeist auffallend sauer reagiren wird. (Leuchs polyt. Ztg.)

Cardinal.

Zu 4 Bouteillen dieses Getränks nehme man 2 bittere und 2 süße Orangen, reibe die Schale derselben auf $1^1/_2$ Pfund Zucker ab, lege ihn in eine Terinne, gieße vier Flaschen Rhein-, Mosel- oder Graves-Wein darüber, presse den Saft der beiden Apfelsinen durch ein Haarsieb dazu und servire das Getränk, sobald sich der Zucker aufgelöst hat. Von geläutertem Zucker wird der Cardinal am hellsten.

Cement.

Der Lowitz'sche Cement besteht aus 65 Theilen Kreide, 34 Theilen Colophonium, 1 Theil Terpentinöl. Zu dem in einem eisernen Kessel geschmolzenen Colophonium werden Kreide und Terpentinöl unter Umrühren hinzugesetzt und das Ganze auf Blechtafeln ausgegossen. In diesem Zustande, in Kuchen oder Blöcke geformt, kann er in den Handel gebracht werden. Bei der Anwendung desselben werden 60 Pfund in einem Kessel geschmolzen, 120 Pfund trockener Sand und 5 Maß Steinkohlentheer darunter gerührt, worauf er mit Maurerkellen aufgetragen und so hart wie Stein wird. Zu Wassermörtel oder dem eigentlichen Cement ist wegen seines Gehaltes an kieselsaurer Thonerde der sogenannte Mergel geeignet, besonders derjenige, welcher an der Luft zerfällt, und in der Oeconomie als Düngmittel gebraucht wird. Bei der verschiedenen Beschaffenheit desselben läßt sich jedoch die passendste Sorte nicht bezeichnen, sondern es muß seine Brauchbarkeit zuvor durch Versuche ermittelt werden. Zu diesem Behufe kann man den Mergel zur Probe in einem Töpferofen brennen ihn hierauf zu feinem Pulver zerreiben. Man mischt dann ein Theil gepulverten gut gebrannten Kalk und zwei Theile des gebrannten ebenfalls gepulverten Mergels. Diese Masse rührt man mit Wasser zu einem dünnem Brei an und prüft ihr Verhalten, namentlich die Schnelligkeit und den Grad der Erhärtung derselben. Hat man nun das beste Verhältniß herausgefunden, so legt man dasselbe bei der Bereitung im Großen zum Grunde. Am besten wird der Cement, wenn man den Mergel frisch aus der Grube verwendet. Hauptsache ist, daß er vollständig durchgebrannt wird, wobei er jedoch nicht bis zur Verglasung erhitzt werden darf. Ebenso wichtig ist, daß der zu benutzende Kalk gut durchgebrannt ist, und daß beide Mischungstheile fein gemahlen und innig vermengt werden.

Der Cement muß in dichten Fässern aufbewahrt werden, weil er sonst Feuchtigkeit aus der Luft anzieht und an Bindekraft verliert. Wenn man übrigens ein Gemisch aus rohem ungebrannten Kalk mit einer angemessenen Menge Thon innig mischt und brennt, so erhält man ebenfalls Cement. Auch hierbei müssen jedoch erst Versuche über das Verhältniß, in welchem beide Theile genommen werden müssen, entscheiden. Der Mergel ist ein Gemisch aus Kalk, Thon und Kieselerde, und da jeder Thon die letztere enthält, so ergibt sich, daß auf diesem Wege dasselbe Resultat zu erlangen ist. Bei Benützung des hydraulischen Mörtels muß derselbe mit Wasser unter beständigem Durcharbeiten zu einem dünnen Brei gemengt und fortwährend so lange gerührt werden, bis sich die ganze Masse erhitzt hat. Ist sie während dieser Zeit wieder zu dick geworden, so setzt man noch so viel Wasser hinzu, daß sie sich bequem mit der Maurerkelle bearbeiten läßt, wobei es jedoch stets besser ist, ihn zu dünn als zu dick zu machen. Er dient hauptsächlich bei Wasserbauten, kann aber auch zum Bewurf wie zu jeder anderen Arbeit gebraucht werden. Er erhärtet schnell und gewinnt mit der Zeit bedeutend an Härte und Festigkeit. —

Oelcement erhält man aus einem Gemenge von 30 Pfd. feinem Sand, 78 Pfd. Kalksteinpulver und 3 Pfd. fein gepulverter Bleiglätte, oder aus 35 Pfd. Sand, 62 Pfd. Kalkstein und 3 Pfund Glätte. Je weniger Kalkstein genommen wird, um so härter wird das Produkt, aber es fällt dann auch poröser aus, indem die Kalksteinstäubchen den Nutzen haben, die Zwischenräume der Sandkörnchen auszufüllen. Kreide kann den Kalkstein nicht ersetzen, wohl aber feinstes Sandsteinpulver. Höchst fein gemahlener Sand mit 10—12 Procent Glätte gibt die härteste Composition. Werden diese Cemente mit 10—12 Procent Leinöl gleichmäßig und sorgfältig durchgearbeitet, so zeigen sie anfänglich wenig Zusammenhang; allein nach 24—48 Stunden werden sie ziemlich fest, nach einigen Wochen sind sie so hart wie Sandstein, und nach Verlauf eines halben Jahres erhalten sie solche Härte, daß sie am Stahle Funken geben. Daß dieser Cement auch zur Darstellung von Ornamenten, Statuen, Gesimsen u. dgl. brauchbar ist, versteht sich von selbst.

Harz-Cement.

Ein neuer Artikel für Handel und Gewerbe, der in Gestalt viereckiger Kuchen vorkommt. Wie im Oelcement das zu einer harzähnlichen Substanz eingetrocknete Leinöl als Bindemittel für die körnigen und pulverigen Stoffe dient und diese gleichsam zusammenkittet, so benutzt man neuerdings auch das Harz dazu, und hat dabei den Vortheil, daß man aus diesem Harz-Cement die Gegenstände gießen kann, was weniger langweilig und mühsam ist als das Einstampfen in die Formen, und daß diese Gegenstände, sobald sie aus der Form genommen sind, ihre ganze Dichtheit und Härte besitzen und deshalb gleich benutzt und transportirt werden können. Man nimmt zu diesem Zwecke Colophonium, oder was noch besser ist, gelbes Harz, schmelzt es mit etwas Leinöl oder Talg zusammen, auf 100 Pfund Harz etwa 8—16 Loth Talg. Dem so versetzten und im Flusse befindlichen Harze wird das Zweifache seines eigenen Gewichtes geschlämmte Kreide oder Kalkstein durch sorgfältiges Verrühren beigemischt, worauf man es zu Kuchen auspreßt und so zu beliebiger Benutzung in den Handel bringt. Wenn es verwendet werden soll, wird es wieder geschmolzen, ungefähr 16 Loth klein gehackte Fäden von alten Stricken oder Tauen, auch wohl von Heede, dann 600 bis 800 Pfund Sand zugesetzt, alles gut eingerührt und noch zwei Stunden in der Hitze gelassen. Die Steinmasse ist nun fertig und kann in beliebige Form gegossen werden. Man verwendet sie zu Pflaster für Fußwege, auf welche sie direkt ausgegossen wird, zu Platten, Wassertrögen, Basreliefs u. dgl.

Champignons das ganze Jahr hindurch zu gewinnen.

Frische Champignons sind eine solche Lieblingsspeise der Engländer, daß früher von Vielen der Aufwand nicht gescheut wurde, Gewächshäuser einzig zur Erzeugung dieser Schwämme zu errichten. Jetzt gewinnt man sie wohlfeiler in Kellern. Es werden auf den trockensten, 3—4 Fuß von der Mauer sich befindenden Stellen Beete von einer genauen Mischung von 9 Theilen Pferdemist mit einem Theile Taubenkoth, einen Fuß hoch angelegt. Wenn die Beete fertig sind, läßt man einige Champignons in Wäldern oder Gewächshäusern mit der Erde ausstechen und setzt sie weit auseinander auf den Mist. Ist dieß geschehen, so werden die Beete mit guter Gartenerde ein und einen halben Zoll hoch überstreut und darauf mit Wasser, das einige Tage an der Luft gestanden hat, übergossen. Zwar kommen aus dem Miste Champignons hervor, auch wenn keine Mutterstöcke eingepflanzt werden; aber diese tragen zu schnellerer und

größerer Ergiebigkeit bei. Man kann von den angelegten Beeten mehrere Jahre hindurch zu jeder Zeit reiche Aernte ziehen, ohne weiter etwas anderes thun zu müssen, als die Beete wöchentlich ein Mal mit lauwarmem Wasser anzufeuchten.

Chlorbleiche zweckmäßige durch Entfernung des Chlors aus den gebleichten Stoffen mittelst sogenannten Antichlors.

Daß gegen die sogenannte chemische Bleiche, auch wohl Firbleiche, Chlorbleiche oder Schnellbleiche genannt, im gewöhnlichen Leben hin und wieder noch manche Vorurtheile herrschen, ist bekannt, eben so bekannt ist aber auch, daß die Klagen über die aus der Chlorbleiche hervorgehenden Stoffe nicht selten wohlbegründet sind. Die Bleiche an sich ist hieran zwar nicht schuld, wohl aber die Art und Weise ihrer Ausführung. Hatte man nämlich die zu der Bleiche dienenden Stoffe fehlerhaft oder fahrlässig behandelt, und nicht ein besonderes Augenmerk auf die gänzliche Entfernung alles freien Chlors, oder des unterchlorigsauren Salzes womit man bleichte, gerichtet, so kann es gar nicht fehlen, daß so behandelte Stoffe über lang oder kurz mürbe, brüchig, und nicht selten völlig unbrauchbar werden. In Bezug auf die vollständige Hinwegschaffung des Chlors aus den gebleichten Stoffen, sie seien Papiermasse, Garne, Zwirne, Baumwollen- oder Leinengewebe, kannte man bisher zwar Mittel, welche diese Operation ungemein vereinfachten, und ihr einen hohen Grad von Sicherheit des Erfolgs ertheilten, indeß waren diese Mittel meist nur in den Händen sehr weniger Fabrikanten, und diese hüteten sich wohl, jemals darüber etwas zu veröffentlichen. Dr. Kunheim hat dieser Geheimnißkrämerei vor Kurzem ein Ende gemacht, und einen Aufsatz betitelt. „Ueber das sogenannte Antichlor und dessen Anwendung in der Papierfabrikation", in dem Dingler'schen Journale mitgetheilt, der wohl verdient, recht allgemein bekannt zu werden. „Bekanntlich" heißt es daselbst, „ist bei der Fabrikation des Schreib- uud Druckpapiers das Bleichen der Papiermasse im sogenannten Holländer eine der Hauptoperationen. Von dem Bleichen hängt die Weiße des Papiers ab, an welche Eigenschaft in der jetzigen Zeit der technischen Fortschritte sehr große Ansprüche gemacht werden. Die Chlorbleiche bietet nun das Mittel dar, diesen Ansprüchen zu genügen, aber je kräftiger die Wirkung des Chlors ist, um so sorgfältiger muß auch das überschüssige Chlor, sowie die durch dasselbe gebildete Salzsäure aus der Papiermasse wieder entfernt werden, damit man sicher sein könne, daß das Papier selbst nach Jahren weder an Haltbarkeit, noch auch der Druck oder die Schrift an Deutlichkeit verliere. So mannigfache Wege nun auch eingeschlagen worden sind, um dieses Ziel zu erreichen, so viele Mittel zu dem erwähnten Zweck in Vorschlag gebracht und ausgeführt worden sind, so hat sich doch keines als durchaus praktisch bewährt, und man ist immer wieder darauf zurückgekommen, die eben erwähnten, dem Papier schädlichen Stoffe, nämlich das Chlor und die Salzsäure bloß durch wiederholtes Auswaschen zu entfernen. Dieses Auswaschen führt aber den Nachtheil mit sich, daß das dabei angewendete Wasser bei der Wiederholung jeder Operation einen kleinen Theil Papiermasse mit aufnimmt und fortspült, darum wenden denn auch alle sparsamen Fabrikanten leicht zu wenig Wasser an. Diesem Uebelstande wird nun am besten durch das sogenannte Anti-Chlor, eine Benennung, die gleich seine Bestimmung andeuten soll, abgeholfen, und worunter man eine Auflösung von neutralem schwefligsaurem Natron zu verstehen hat. Ein äußerst geringer Zusatz dieser Salzsolution zur Papiermasse im Holländer reicht hin, um das in derselben enthaltene, schädliche, freie Chlor zu neutralisiren oder zu binden und in unschädliches Chlornatrium (Kochsalz) zu verwan-

deln, wobei es selbst durch Zerlegung seiner Bestandtheile zu einem nicht minder unschädlichen Salze, nämlich zu schwefelsaurem Natron (Glaubersalz) wird. Beide leichtlöslichen Salze bedürfen nur eines sehr geringen Auswaschens, so daß die Erfahrungen, welche bis jetzt gemacht sind, dieses Verfahren als völlig praktisch beurkunden.

Dr. Dingler fügt jenem Aufsatze des Herrn Dr. Kunheim nun noch hinzu, daß das Quantum des schwefligsauren Natrons welches erforderlich sei, um das in der Papiermasse enthaltene Chlor unschädlich zu machen, abhänge 1) von der Menge das zu bleichenden Stoffes, 2) von der Menge des angewandten Chlorkalks und 3) von der Zeit, während welcher der zu bleichende Stoff der Chlorkalklösung ausgesetzt gewesen. Wenn sogenanntes Halbzeug gebleicht werde, jeder Holländer 60 bis 70 Pfund Papierstoff enthalte und die angewandte Chlorkalklösung 4⁰ Beaumé habe, seien auf jedes Pfund Chlorkalklösung an schwefligsaurer Natronlösung von 21⁰ Beaumé (oder einem spec. Gewicht von 1,166) erforderlich.

nach 1 stündiger Wirkung auf den Stoff $^1/_2$ Pfd. schwefligs. Natronsalzlösung,
„ 2 „ Wirkung auf den Stoff $^1/_4$ Pfd. schwefligs. Natronsalzlösung,
„ 3 „ Wirkung auf den Stoff $^1/_5$ Pfd. schwefligs. Natronsalzlösung,
„ 4 „ Wirkung auf den Stoff $^1/_6$ Pfd. schwefligs. Natronsalzlösung,
„ 5 „ Wirkung auf den Stoff $^1/_7$ Pfd. schwefligs. Natronsalzlösung,
„ 6 „ Wirkung auf den Stoff $^1/_8$ Pfd. schwefligs. Natronsalzlösung,

Dieses Verhältniß gelte nicht nur beim Bleichen in den Holländern, sondern auch, wenn man den Stoff in Bütten längere Zeit dem Chlorkalkbade aussetze. Da nun die Wirkung des schwefligsauren Natrons fast augenblicklich erfolgt, so ist es jedenfalls vortheilhaft, dasselbe möglichst spät, nachdem der Chlorkalk bereits vollkommen seine bleichende Wirkung auf den Stoff ausgeübt, anzuwenden. Der Verfasser hat nun auch noch ein einfaches Verfahren angegeben, wodurch man sich überzeugen können, ob jede Spur von Chlor aus einem gebleichten Stoffe auch wirklich entfernt worden. Zu dem Ende rühre man $^1/_2$ Loth Stärkmehl mit ein paar Loth kaltem Wasser an, setze diesem, sobald das Stärkmehl gleichförmig sich vertheilt hat, 1 Pfund siedend heißes Wasser zu, und nachdem diese Stärke- oder Kleisterlösung vollständig erkaltet ist, vermische man sie mit $^1/_2$ Quentchen Jodkalium. Mit diesem Jodkalium haltenden Kleister betupft man nun den zu untersuchenden gebleichten Stoff. Enthält derselbe noch eine Spur Chlor oder Salzsäure, so entsteht (indem das Jodkalium zersetzt wird, Jod in Freiheit tritt, und dieses sich mit der Stärke zu Jodamylon verbindet,) eine dunkelviolette oder blaue Färbung, außerdem zeigt sich keine Veränderung. Die Erscheinung der blauen Farbe deutet dann an, daß der Papiermasse, oder überhaupt dem Zeuge, nach erfolgtem Bleichprocesse, noch etwas schwefligsaure Natronlösung zugesetzt werden müsse. Die schwefligsaure Natronlösung oder das sogenannte Anti-Chlor gewinnt man sehr leicht, wenn man schwefligsaures Gas (bereitet durch Erhitzen von 1 Theil gröblich gepulverter Holzkohle mit 3 Theilen concentriter englischer Schwefelsäure in einer Glasretorte) in eine kalte Lösung von kohlensaurem Natron (krystallisirte Soda) einströmen läßt und zwar bis zu dem Zeitpunkte, wo die stürmisch sich entwickelnde Kohlensäure in der vorgeschlagenen Salzlösung gänzlich nachgelassen.

Es wäre wohl zu wünschen, daß dieses eben so einfache, als im Ganzen genommen auch wohlfeile Mittel nicht bloß von den Papierfabrikanten, sondern auch von sämmtlichen Garn- und Leinwandbleichern und Färbern möchte in Anwendung gebracht werden, die guten Folgen davon für die Qualität und Haltbarkeit der gebleichten Stoffe werden sicherlich nicht ausbleiben. (Polyt. Notizblatt.)

Chloroform, Bereitung desselben.

10 Pfd. Chlorkalk werden in einer kupfernen Blase die etwa einen Eimer faßt, mit 30 Pfund Wasser angeührt, und hierzu 1 Pfd. Weingeist von 80 Proc. Richter zugemischt. Das Gemisch bleibt über Nacht stehen, wird am Morgen nochmals umgerührt, mit dem zinnernen Kühlapparate verbunden und rasch bei Holzfeuer destillirt. Durch einen Scheidetrichter wird das schwere Chloroform von der leichten Flüssigkeit getrennt, mit Kalkmilch geschüttelt, um das etwa freie Chlor zu entfernen, und dann im Dampfapparat oder über einer Weingeistflamme rectificirt. Bei einem ganz guten noch nicht zersetzten Chlorkalk wurden 5 bis 6 Unzen Chloroform erhalten, bei einem schon veränderten Chlorkalk wurden nur 3 Unzen 5 Drachmen erhalten; stärkerer Alkohol, und eine größere Menge als die vorgeschriebene, gibt gleichfalls eine geringere Ausbeute von Chloroform. (Meurer.)

Chloroform, einfaches Ersatzmittel desselben.

Der Rauch des Bovist (Licoperdon pratense), den der Engländer Richardsohn an Stelle des Aethers und Chloroforms mit Erfolg als gefühl- uud schmerzbetäubendes Mittel angewandt haben will, wird in England schon lange für die Betäubung der Bienen benutzt; man zieht ihn dem Schwefelgeruch vor, weil er die Bienen nicht tödtet. Richardsohn ward durch diese Erfahrung veranlaßt, mit ihm auch für Zwecke der Chloroformirung zu experimentiren. Mit jungen Katzen und mit Hunden jeden Alters gelang der Versuch stets. Die Betäubung konnte bis auf zwei Stunden ausgedehnt, die Pulsschläge bis auf sechs in der Minute reduzirt werden: die Kälte, die starren Pupillen, die vollständige Empfindungslosigkeit gaben den Thieren ganz das Ansehen des Todes; sobald sie jedoch der Wirkung des Rauches entzogen waren, wurden sie wieder lebendig, und die Operation scheint stets ohne üble Folgen geblieben zu sein. Auch an sich selbst stellte Richardson Versuche an, die von Erfolg gewesen sein sollen.

Chocoladebereitung.

Alle und jede Chocolademassen, von denen wir nachfolgend die hauptsächlichsten Recepte angeben wollen, werden auf folgende Weise kunstgemäß behandelt: Man röstet zuerst die Cacaobohnen in einer eisernen Schüssel über gelindem Feuer oder am besten in einer Kaffeetrommel so lange, bis herausgenommene Bohnen sich durch einen gelinden Druck zwischen den Fingern leicht schälen lassen. Brennt man zu stark, so verkohlt der Cacao und verliert seine aromatischen Oeltheile. Man befreit dann durch Schälen, Aussuchen und Ausschwingen den Cacao von seinen großen und kleinen Schalen. Einmal gebrannter Cacao darf nicht sehr lange zum Gebrauche vorräthig aufbewahrt werden und muß dieß allemal in gut verschlossenen Gefäßen geschehen. Darauf wird der Cacao in die Chocolademaschine gegeben. Sie stellt einen guten glatten Kessel von Gußeisen dar, der am besten eingemauert oder doch in einem guten feuerfesten Kasten sehr fest eingepaßt ist. Die Pistille, (Stempel, Keule) dazu, ist unten ein runder Kopf von Gußeisen, der höchstens 6 Zoll Durchmesser zu zu haben braucht, und in dem ein langer starker Stab steckt. Oben läuft er an einem an der Wand befestigten Ring, der so weit an einem eisernen Stab sich von der Wand hinausgestreckt, daß die Pistille, wenn sie darin steckt, unten gerade in den Mittelpunkt des Kessels zu stehen kommt. Mehr als 6 Pfund Cacao ist nicht wohl rathsam auf einmal in die Arbeit zu nehmen, weil der nachher hinzukommende, gemeiniglich den gleichen Theil betragende Zucker sonst die Arbeit zu sehr erschwert. Man gibt nun Kohlenfeuer (kein ungleiches

Holzfeuer) unter den Kessel und unterhält dieß anfangs gelinde, dann etwas stärker so lange, bis der Cacao flüssig ist. Dann gibt man etwas nach mit dem Feuer. Dabei wird stets mit der Reibkeule gerieben, damit die Masse nicht anbrennt. Reibt sich der flüssige Cacao zwischen den Fingern recht fein, so setzt man den gepulverten Zucker, erst in kleineren Portionen, dann allen Rest zu, und nach einiger Zeit die vorgeschriebenen übrigen Ingredienzien. Eine Viertelstunde vorher darf, wenn die Masse hinreichend heiß war, kein Feuer mehr darunter sein. Beim Zufügen des Zuckers kann man noch etwas gelindes Feuer darunter geben, muß dann aber sehr Acht auf das leichte Anbrennen der Masse haben. Es ist ein schlechter Cacao, der nicht wenigstens mit gleichen Theilen Zucker eine leicht formbare Masse gäbe. Schmierende Fabrikanten helfen sich dann damit, daß sie Butter zusetzen, bis die rechte Consistenz herauskommt. Ist die Masse nun ganz fertig, so wiegt man sie schnell in die reinen, trocknen, vorher entweder an einem Ofen oder in heißem Wasser erwärmten Formen aus, und drückt und schlägt sie glatt darinnen. — Die besten und gebräuchlichsten Recepte zu Chocoladen sind folgende:

Gesundheits-Chocolade.

Nimm 1 Pfund gebrannten Cacao und $1^1/_2$ Pfund Zucker. Der Zucker braucht zu keiner Chocolade von der feinsten Sorte zu sein.

Ordinäre Chocolade.

Nimm 2 Pfd. gebrannten Cacao, 2 Pfd. Zucker und 1 Loth ordinäres Zimmetpulver

Feine Chocolade.

Nimm 4 Pfund gebrannten Cacao, 3 Pfund Zucker, 3 Loth holländischen Zimmet, und 1 Quentchen peruvianischen Balsam.

Feinste Vanillen-Chokolade.

Nimm 4 Pfund gebrannten Cacao, 4 Pfund Zucker, 3 Loth Gewürznelken, $^1/_2$ Loth Vanille mit Zucker abgerieben und 1 Quentchen peruvianischen Balsam.

Feinste Gewürz-Chokolade.

Nimm 4 Pfund gebrannten Cacao, $3^1/_2$ Pfund Zucker, 3 Loth feinen holländischen Zimmet, 1 Quentchen Gewürznelken, 3 Quentchen Vanille mit Zucker abgerieben, 1 Quentchen Cardamomen, und $^1/_4$ Quentchen Muscatblüthe.

Moos-Chocolade.

Nimm 1 Pfund gebrannten Cacao, $^3/_4$ Pfund Zucker, 1 Loth getrocknete und gepulverte Moosgallerte und $^1/_2$ Loth Saleppulver. — Dr. Doliar)

Chocolade, Verfälschung derselben mit Stärkmehl oder Stärkgummi zu entdecken.

Man kocht 5 Gramm mit 200 Wasser 10 Minuten, seiht und gibt Jod zur durchgegangenen Flüssigkeit. Reine wird schwach graulich, stärkmehlhaltige blau dextrinhaltende kastanienbraun. Man erkennt diese Färbungen am leichtesten, wenn man das doppelte Volumen Wasser zugibt.

Cigarren aus deutschem Tabak, Veredlung derselben.

Um den aus deutschen Blättern gemachten Cigarren den echten Havannah-

Geruch zu geben, bedient man sich folgender Sauce. Man nimmt auf etwa 40 Pfund Tabak:

1 Unze Cascarillrinde,
1 Unze Vanille,
$^1/_2$ Pfund Zucker

Diese drei Ingredienzien werden in eine Flasche mit 1 Quart Franzbranntwein gethan und wohl verkorkt an einen warmen Ort zum Destilliren gestellt. Nach Verlauf von 8 Tagen wird die Flüssigkeit abgegeben und noch $^1/_2$ Quart Mastixertract hinzugefügt. Die fertigen und wohl ausgetrockneten Cigarren werden nun mit dieser Sauce gut befeuchtet, in Kisten gepackt und mit einem genau schließenden Deckel gegen das Eindringen der Luft bewahrt. Die so zubereiteten Cigarren werden nach Verlauf von 14 Tagen den wahren Havannahgeruch angenommen haben und ihn auch nicht wieder verlieren.

Citronen und Pommeranzen aufzubewahren.

Man trockne feinen Sand und schütte eine Menge davon, wenn er kalt ist, in ein reines Gefäße. Nun lege man die Pommeranzen u. s. w. mit dem Stiel nach unten, und so, daß sie einander nicht berühren, hinein, überstreue sie etwa zwei Zoll dick mit diesem Sand und stelle das Gefäß an einen kalten Ort. Auf diese Art werden sie mehrere Monate durch halten.

Cognac künstlicher.

Mackencie giebt in seinem neuen Manuel de Destillation folgendes Verfahren an: „den Weingeist bereitet man sich entweder durch Rectifikation von gewöhnlichem Spiritus oder besser durch Gährung von Melasse. Er muß möglichst rein sein, weil der geringste Rückhalt von Fuselöl den Geruch des zuzusetzenden Weinaromas verdecken oder doch verändern würde. Als Aroma dient flüchtiges Weinöl, welches man aus getrockneter Weinhefe darstellt, indem man diese mit der 6—8 fachen Menge Wasser verreibt und bei gelindem Feuer destillirt. Das Weinöl scheidet sich bei wiederholter Destillation der übergegangenen Flüssigkeit aus. Man sammelt in verschiedenen Fraktionen, da die zuerst übergehenden Oelantheile den feinsten Geruch besitzen und daher zur Bereitung der feinsten Sorten von Cognac zu verwenden sind. Da jeder Wein, mithin auch der daraus gewonnene Spiritus, sein besonderes Aroma hat, so muß man das Weinöl immer aus solcher Hefe ziehen, welche den Spiritus geliefert hat, den man nachahmen will. Zum Färben des Kunstproduktes dient gebrannter Zucker. Je länger dieser künstliche Cognac lagert, desto edler und feiner wird dessen Geruch und Geschmack. (Polytech. Centralbl. 1849).

Collodium, elastisches.

In das Gemisch von 300 Gr. Schwefelsäure von 1,847 spec. Gewicht und 200 G. trocknem Salpeter, taucht man 12 Minuten lang 10 Gr. gekrempelte Baumwolle ein. Man wäscht sie nachher mit kaltem Wasser, dann mit Wasser, das auf 1000 G. 30 Gr. Potasche enthält, dann wieder mit Wasser und trocknet bei gelinder Wärme von 24—30°. Von diesem Produkte übergießt man 8 Gr. mit 125 Gr. Schwefeläther und 8 Gr. Alkohol von 0,825 spec. Gewicht. Man fügt dazu eine Lösung von 2 Gr. Terpentin, 2 Gr. Ricinusöl, 2 Gr. weißem Wachs und 6 Gr. Aether. Dieses elastische Collodium soll sich auf der Haut besser als das reine verhalten, da es den Biegungen der Glieder nachgibt und sich nicht so stark zusammenzieht, als jenes.

Collodium, Benutzen desselben in der Gärtnerei und Obstbaumzucht.

Um Setzlinge, namentlich von krautigen und saftreichen Pflanzen, vor dem Vertrocknen und Ausschießen des Saftes zu schützen, soll Collodinm, welches anf die Wunde gestrichen wird, sich vorzüglich bewährt haben. Es heftet sich dasselbe fest an, verhindert, da es gegen Wasser undurchdringlich ist, das Ausfließen des Saftes, so daß dieselben, ohne zu verdorren, allmählig Wurzeln treiben können. Bei dem Pfropfen der Bäume soll es sich ebenfalls sehr brauchbar gezeigt haben. Wird, nachdem das Reis aufgesetzt ist, die Verbindungsstelle äußerlich mit Collodium mehrere Male überstrichen, dann soll es, nach den Erfahrungen englischer Gärtner, keines weiteren Verbindens bedürfen. Ebenso verhindert es das Bluten des Weinstockes und der Obstbäume nach dem Verschneiden, wenn die Wunden damit überstrichen werden, und ist daher namentlich auch beim Ausschneiden des Krebses und anderer kranken Theile der Bäume vorzüglich anwendbar.

D.

Dampfkessel, Krustenbildung derselben zu verhüten.

Der berühmte Maschinenconstructeur Cavé hat ein Verfahren gefunden, um die Krustenbildung in den Dampfkesseln zu verhüten. Nachdem er die Wirkung verschiedener Substanzen erprobt hatte, namentlich einiger Holzarten und insbesondere der Eichenrinde, begnügte er sich, eichene Scheite in seine Dampfkessel zu bringen. Der Erfolg übertraf seine Erwartung; die Salze bildeten nicht nur keine Kruste, sondern zeigten auch nicht mehr dasselbe Bestreben, dem Kesselblech zu adhäriren. Dieses Mittel ist nicht nur sehr einfach, sondern auch sehr wohlfeil. Es genügt, die Scheite immer nach etwa 15 Tagen beim Ausleeren des Kessels durch frische zu ersetzen. (Aus Moniteur industriel, durch Dinglers polyt. Journ.)

Sibbald's sogenannte Metalline, ein Mittel zur Verhütung des Kesselsteins.

Die Mischung besteht aus 1 Theil Talg, 1 Theil Graphit in der Form eines feinen Pulvers, und 1/8 Theil ebenfalls fein gepulverter Holzkohle. Man läßt den Talg schmelzen, und bringt hierein vorsichtig die übrigen Ingredienzien. Um die Mischung zum Aufstreichen flüssig zu erhalten, bringt man etwas Oel oder Theer in solcher Menge zu, als es die Anwendung verlangt. Man erwärmt darauf das Ganze etwas und streicht es mit dem Pinsel auf die Innenwände des Kessels auf, den man ebenfalls ein wenig erwärmt. Es trocknet schnell und bildet einen Ueberzug, ähnlich dem gewöhnlichen schwarzen Anstrich. War der Kessel schon gebraucht, so bringt man die Mischung unmittelbar auf den Kesselstein, nach wenigen Tagen der Benützung schält und verweicht sich die Kruste, so daß man sie dann leicht mit einer Kratze oder Kratzbürste wegnehmen kann. Bei noch reinen Kesseln verhütet sie die Bildung einer Kruste nnd hängt fest und lange an dem Bleche. Außerdem hält sie den Kessel dicht und verhütet das Rosten der Nieten und der Bleche an den Verbindungsstellen. Meistens ist der Anstrich an den der Bildung einer Kruste vorzüglich ausgesetzten Theilen alle 14 Tage zu wiederholen; doch hängt dieß auch von der Form

des Kessels, von der Natur des Brennmaterials und von der Beschaffenheit des Speisewassers ab. Eine Eigenthümlichkeit, welche die Mischung auszeichnet, und vorzüglich durch das richtige Verhältniß der Bestandtheile bedingt wird, ist die, daß sie trotz der Wärme und der Bewegung des Wassers und der darin enthaltenen festen Theile fest am Bleche haftet. Man kann sie auch zum äußeren Anstrich des Kessels, sowie an Fundamentplatten, Gestellen von Maschinen u. s. w. anwenden. Beim Seedienst dient sie, die Oxydation der Nägel und Nieten, sowie das Verfaulen des Holzes zu verhüten. Eben so kann sie in der Architektur manichfache Anwendung erleiden. Den Talg könnte man vielleicht durch andere fettige Substanzen, und die Holzkohle durch gepulverte Koaks ersetzen; doch liegen darüber noch keine Erfahrungen vor. (Aus Le Technolog., durch polyt. Centralbl. 1852. S. 1334).

Dampfwäsche für bürgerliche Haushaltungen.

In einer Versammlung der polytechnischen Gesellschaft zu Leipzig empfahl Prof. Erdmann mit kräftigen Worten die Einrichtung der Dampfwäsche für bürgerliche Haushaltungen, von deren Vortheil er sich durch eigenen Gebrauch überzeugt habe, und deren Einführung um so leichter sei, als sie auf einfache Weise in's Werk gesetzt werden könne. Man bedürfe dazu weiter nichts als eines Fasses über dem eingemauerten Kessel. Dieses Faß müsse unten einen durchlöcherten Boden haben, und oben durch einen Deckel geschlossen werden können, und zwar mittelst eines Quer-Riegels der in die Oeffnungen der zwei Handhaben des Fasses träte. Nebstdem befänden sich an der inneren Wandung des Fasses Stäbe, welche verhinderten, daß sich die Wäsche anlege. Andere Stäbe würden, wenn die Wäsche in das Faß eingepackt wird, in die Mitte hineingesteckt, um dem Dampf leichteren Durchgang zu gestalten. Der Deckel habe einige Löcher, damit der Dampf keine zu hohe Spannung im Kessel annähme. Das Faß müsse von weichem, kienfreiem Holze sein. Dasselbe wird nun so fest wie möglich auf dem Waschkessel aufgepaßt und die Wäsche, ehe sie in das Faß gepackt wird, mit etwas Seife eingerieben und mit $^1/_4$ Pfund in heißem Wasser aufgelöster Soda auf den Korb, übergossen. Die Wäsche bleibt dem Dampfe etwa 2 Stunden ausgesetzt, und braucht dann bloß ausgespült zu werden. Sie wird wenig angegriffen und jedenfalls weniger als durch das in einigen Gegenden gebräuchliche Schlagen, oder durch das anstrengende Reiben mit den Händen. Man erspart nach Erdmann durch diese Art der Dampfwäsche $^1/_3$ Theil an Seife, $^1/_2$ an Brennmaterial und die Hausfrau höchst bedeutend an Zeit, da erstere beim gebräuchlichen Verfahren $^1/_6$ bis $^1/_5$ ihrer Lebenszeit den Angelegenheiten der Wäsche widmen müsse. In ein mäßiges Faß von etwa 1 Elle Durchmesser und $1^1/_2$ Ellen Höhe können 3 bis 4 sächsische Tragkörbe Wäsche gepackt und auf einmal behandelt werden. Dringlichst wird von Erdmann die Anlegung von öffentlichen Dampfwaschanstalten nach dem beschriebenen Princip empfohlen, die nicht weniger Vortheil für eine Anzahl Familien darbieten, als die gemeinschaftlichen Speiseanstalten, welche mit so großem Erfolg in Leipzig entstanden sind und gegenwärtig fortgeführt werden. (Gew.Vereins-Blatt der Prov. Preußen.

Dextrin über die Bereitung desselben durch Diastase.

Mit dem Namen Diastase haben Payen und Persoz einen eigenthümlichen Stoff bezeichnet, den sie in der gekeimten Gerste (im Malze) fanden, in Folge seiner Eigenschaft, die Stärkmehlhüllen von der inneren löslichen Substanz des Stärkmehls leicht zu scheiden. Sie findet sich in der Nähe der Keime

der keinenden Gersten-, Hafer- und Waizenkörner, aber nicht im Würzelchen, sondern nur in den Knollen, in der Umgebung ihres Insertionspunktes.

Zur Darstellung der Diastase wird gekeimte Gerste mit kaltem Wasser macerirt, ausgepreßt, die filtrirte Lösung bis 56° R. erhitzt, wieder filtrirt und mit Alkohol gefällt, die niedergefallene Diastase auf einem Filter gesammelt, und durch wiederholtes Lösen in Wasser und Fällen mit Alkohol von dem noch damit verbundenen Rückhalte stickstoffhaltiger Substanz befreit.

Die Diastase bietet das beste Mittel dar für die Fabrikation des Dextrins und Dextrinsyrups, die Stärkmehlhüllen frei von der mit Jod sich färbenden Substanz zu erhalten, und da diese Hüllen der Sitz des virösen Oels oder des Prinzips sind, welches gewissen Stärkmehlarten einen widerlichen Geruch ertheilt, und dieses nun mit den Hüllen zugleich abgeschieden wird, so werden jene Produkte dabei nicht bloß wohlfeiler, sondern auch reiner und wohlschmeckender erhalten, indem das Dextrin durch fortgesetzte Einwirkung der Diastase zuletzt völlig in eine Art Zucker und Gummi umgeändert wird. Aus der Wirkung der Diastase läßt sich auch der Uebergang der verschiedenen in den Stärkmehlkörnern eingeschlossenen löslichen Substanzen in die Säfte der Pflanzen erklären.

Zur Darstellung des Dextrins im Großen mittelst Diastase verfährt man auf folgende Weise: 2000 Kilogrammen Wasser werden in einem Kessel zu 20 bis 24° R. erwärmt, man zertheilt darin geschrotenes gutes Gersten-Luftmalz, erhöht die Temperatur bis auf 80° R. und rührt dann 5000 Kilogrammen Stärkmehl hinein. Die Menge des Malzes richtet sich nach der Güte desselben, 6 bis 10 Procent des Stärkmehls. Auch kann man die Malzlösung für sich bereiten und mit Thierkohle entfärben, wodurch man dann noch schönere Produkte erhält.

Man hält nun das Ganze 20 bis 30 Minuten lang in einer Temperatur von 56° R. bis die anfangs milchichte und zähe Flüssigkeit allmählig klar und flüssig wie Wasser geworden ist. Dann wird die Temperatur bis auf 76 bis 80° R. erhöht, die Flüssigkeit nach einiger Ruhe abgezogen, filtrirt und verdampft, während dessen der Schaum, der den größten Theil der Tegumente enthält, abgenommen wird. Man dampft ab, bis die syrupartige Flüssigkeit beim Abtröpfeln eine breite Haut bildet, gießt sie dann aus, worauf sie nach dem Erkalten eine undurchsichtige Gallerte bildet. In dünnen Schichten der Wärme einer Trockenstube ausgesetzt, liefert sie trockenes Dextrin, welches sich leicht aufbewahren läßt. Je reicher der Zuckergehalt desselben ist, um so schwieriger trocknet es. Die Masse kann zu Hefen und nachher zu gewöhnlichem gut gekneteten Teiche gemengt, unmittelbar bei der Brodbereitung benutzt werden.

Zur Darstellung des Dextrinsyrups befolgt man dasselbe Verfahren, aber man unterhält die Temperatur zwischen 52 bis 60° R. 3 bis 4 Stunden lang, um das Dextrin möglichst zu zerstören und in Zucker zu verwandeln, was durch Prüfung mit Jodsolution leicht zu erkennen ist. Wenn man mehr Gerstenmalz anwendet, 10 bis höchstens 20 Procent, so reicht oft ein halb bis einstündiges Erhitzen hin, um den Zweck zu erreichen. Der Dextrinsyrup ist besonders geeignet zur Bereitung vieler geistiger Getränke.

Das rohe Dextrin, wie es nach obigem Verfahren gewonnen wird, besteht aus drei verschiedenen Substanzen: 1) aus einer in kaltem Wasser unlöslichen, in heißem Wasser löslichen, mit Jodsolution sich nicht färbenden Substanz, identisch mit der inneren Stärkesubstanz; 2) aus einer dem Gummi analogen, in kaltem und heißem Wasser, wie auch in schwachem Alkohol löslichen, mit Jodsolution sich nicht färbenden Substanz; 3) aus einem in Wasser und

Alkohol löslichen, mit Jodsolution ebenfalls sich nicht färbenden, gährungsfähigen Zucker. Wenn die Diastase eine hinreichende Zeit auf Dextrin wirkt, so wird die erste dieser Substanzen völlig in die beiden anderen verwandelt. Getrocknet ist das rohe Dextrin farblos durchsichtig, in kaltem Wasser wird es zu Hydrat und undurchsichtig, durch Filtriren bleibt das reine Dextrin zurück und Zucker und Gummi lösen sich auf. In Wasser von 52° R. löst es sich ganz auf, schlägt sich aber beim Erkalten theilweise nieder, und die Lösung wird trübe, welches von sich ausscheidenden feinen Resten von Tegumenten herrührt und nach mehrmaligem Erhitzen aufhört. Von Alkohol wird die Lösung gefällt, und durch Jodsolution färbt sich diese Substanz, sowohl im gelösten als trocknen Zustande, nach Verhältniß der Concentration, blau, violett und schwarz.

Die gummiartige Substanz des rohen Dextrins kann man darstellen, wenn man dasselbe mit kaltem Wasser behandelt und die Auflösung mit Alkohol niederschlägt, den Niederschlag wiederholt in Wasser auflöst und durch Alkohol fällt.

Die zuckerartige Substanz gewinnt man durch Abdestilliren der oben bemerkten spirituösen Lösungen, und Verdunsten des Rückstandes. Durch wiederholtes Auflösen und Austrocknen kann man sie reinigen. Obgleich sie wenig Feuchtigkeit aus der Luft an sich zieht, so läßt sie sich doch nur schwierig austrocknen.

Die Stärkmehltegumente werden, wenn sie ganz frei von Dextrin sind, von Jodsolution nicht mehr gefärbt.

Was die technischen Benutzungen des Dextrins betrifft, so ist in Hinsicht auf Benutzung dieser Präparate zu Speisen und Getränken besonders der Umstand von Wichtigkeit, daß mit den Tegumenten zugleich das übelschmeckende und selbst giftige Prinzip mancher Stärkmehlarten entfernt wird, indem das Fuselöl in der Stärke zu präexistiren scheint. Zur Bereitung von Brod, Backwerken, Chocolade, Suppen u. s. w. ist das Dextrin deßhalb auch sehr zu empfehlen.

Das rohe Dextrin kann mit Vortheil zur Verdickung der Beizen, zur Gummirung der Farben, Fabrikation bunter Papiere, der Filze u. s. w. gebraucht werden. Bei der Bereitung des Bieres, des Ciders, der Trauben- und Johannisbeerweine wird es das Alkohol liefernde Princip vervollständigen, und hiebei den mittelst Schwefelsäure bereiteten Stärkesyrup ersetzen, wobei zugleich der darin befindliche schwefelsaure Kalk (der fast nie fehlt) und der Geschmack des ätherischen Oels vermieden wird.

Wichtig ist besonders für die Bierbrauerei der Umstand, daß die Stärkelösungen nach vollständiger Entfernung der Tegumente, durch hinreichende Einwirkung der Diastase, beim Erkalten sich nicht mehr trüben.

Diamanten, künstliche.

Ein Herr Despretz hat kürzlich der Akademie der Wissenschaften in Paris die Anzeige gemacht, daß es ihm endlich gelungen sei, den Kohlenstoff in krystallinischem Zustand darzustellen, d. h. künstliche Diamanten zu machen. Es ist ihm dieß, nach seiner Angabe durch Anwendung einer schwachen galvanischen Batterie gelungen, wo sich an einem Platindraht der Kohlenstoff in unendlich kleinen Krystallchen niederschlug, die unter dem Mikroskop das Lichtbrechungsvermögen des Diamanten zeigten. (Wir führen diese Notiz an, weil sie vielleicht geeignet ist, zu weiteren Versuchen aufzumuntern. Vorschriften über Verfertigung künstlicher Diamanten findet man unter dem Artikel: Edelsteine.)

Dinte schwarze, Vorschrift zu einer guten.

Zwölf Unzen gestoßene Galläpfel und 4 Unzen Eisenvitriol werden mit 6 Pfund (3 Maß) Wasser und zwei Pfund Weinessig kochend heiß infundirt, nach einigen Tagen 3 Unzen gepulvertes arabisches Gummi in 10 Unzen Wasser gelöst zugesetzt und alles 5 bis 6 Tage in gelinder Wärme (unter bisweiligem Umrühren) in einer offenen Schale oder einem Topfe stehen gelassen, hierauf die Flüssigkeit vom Bodensatz abgegossen, und in Flaschen aufbewahrt. —

Dinte für Stahlfedern.

Die folgende Dinte wird sogleich schwarz, greift die Federn nicht an, und kann, wenn sie eintrocknet, so wie die gewöhnliche Dinte mit Wasser aufgefüllt werden. Man setze gröblich gestoßene schwarze Galläpfel 1 Loth, arabisches Gummi 1/2 Loth und Regenwasser 10 Loth in einer Flasche an, lasse es 24 Stunden stehen und schüttle es während dieser Zeit einigemal. Dann füge man 1/3 Quentchen eines Eisenoxyds bei, das man sich auf folgende Art bereitet: Man lasse ein Viertelpfund Eisenvitriol in einem irdenen Topfe auf starkem Feuer so lange glühen, bis es zu einer rothen Masse geworden ist. Diese Masse lasse man dann abkühlen und setze sie zum Gebrauche bei Seite. Sollte die Dinte später Schimmel ansetzen, so setzt man ein paar Tropfen Kreosotwasser oder einige Gran Quecksilberoxyd zu. —

Dintenrecept, neues von Runge.

Man bereitet sich einen Blauholzabsud von 15 Pfund Wasser und zwei Pfund Blauholz; diesem wird nach dem Erkalten 1/2 Loth gepulvertes gelbes chromsaures Kali unter heftigem und anhaltendem Umrühren oder Schütteln zugesetzt. Die Dinte ist hierauf fertig und kann sogleich gebraucht werden; alle Zusätze von Gummi u. dergl. sind schädlich. An das angegebene Verhältniß des Chromsalzes zum Blauholzabsud muß man sich dabei ziemlich genau halten, weil mehr Chromsalz eine nachtheilige farbenzerstörende Wirkung ausübt.

Diese Dinte bildet keinen Bodensatz; Stahlfedern werden von ihr nicht im Mindesten angegriffen und ein damit beschriebenes Papier kann mit einem Schwamm abgewaschen oder 24 Stunden in Wasser gelegt werden, ohne daß die Schrift zerfließt; auch verdünnte Säuren zerstören sie nicht, während eine Galläpfeldinte verschwindet. Da neue Stahlfedern einen Fettüberzug haben, der das Haften der Dinte verhindert, so muß man diesen zuvor entfernen; indem man sie mit Lauge abreibt und dann in Wasser abspült. Mit einem Brei aus Holzasche und Wasser erreicht man die Reinigung von Fett noch besser. Bei Anwendung dieser neuen Dinte ist die Reinigung der neuen Stahlfedern wesentlich, denn sonst kann man gar nicht damit schreiben.

Der Schoppen dieser Dinte kommt ungefähr auf 2 Kreuzer zu stehen; (Wochenblatt für Land- u. Hauswirthsch., Gewerbe u. Handel. 1848. S. 164).

Dinte, schwarze.

Nachstehende Vorschrift soll eine vollkommen gute, schwarze Dinte liefern: 1 Loth Campecheholz-Extrakt wird in 72 Loth warmen Wasser aufgelöst und zu der lauwarmen Lösung wird 1/16 Loth neutrales chromsaures Kali hinzugesetzt. (Dieses Recept, welches dem Kunst- und Gewerbeblatt für Bayern entnommen ist, besteht ganz aus denselben Stoffen, wie das vorhergehende, nur ist die Bereitung einfacher.)

Dinte, zwei Vorschriften einer unauslöschlichen.

1) Salzsäure wird mit soviel Wasser verdünnt, daß sie nur noch $1^1/_2{}^0$ Beaumé zeigt; mit diesem salzsauren Wasser wird chinesische Tusche aufgeweicht. Die so erhaltene Dinte fließt gut aus der Feder, dringt gehörig in das Papier ein und ist sehr wohlfeil. In Bezug auf die Anwendung der Salzsäure könnte es zwar scheinen, als ob dieselbe das Papier nach längerer Zeit zerstöre; bedenkt man aber, daß die gewöhnliche aus Eisenvitriol und Galläpfelabsud bereitete Dinte überschüssige Schwefelsäure enthält, und doch der Dauerhaftigkeit des Papiers nur selten schadet, daß ferner das Papier immer mehr oder weniger kohlensauren Kalk enthält, überdieß eine mit 4 bis 5mal stärkerer Säure bereitete Dinte nach 2 Jahren das Papier fast gar nicht geschwächt hatte, so wird man es wohl für unnöthig halten, auf dem Papier die geringe Menge Säure, welche die Dinte darauf bringt, zu sättigen.

2) Man versetze eine Auflösung von essigsaurem Mangan, welche 10° Beaumé zeigt, mit der Hälfte ihres Volumens Essigsäure, wovon 100 Theile ungefähr 160 Theile krystallisirtes kohlensaures Natron sättigen, und bediene sich dieser Flüssigkeit zum Aufweichen der chinesischen Tusche. Nachdem man mit dieser Dinte auf Papier geschrieben hat, braucht man dasselbe, um die Schrift darauf zu befestigen und unauslöschlich zu machen, nur über ein Gefäß zu bringen, welches Aetzammoniakflüssigkeit (sogenannten Salmiak-Spiritus) enthält und in einem Kasten eingeschlossen ist. Dieses Verfahren ist zwar etwas complicirter, als das vorhergehende, weil man das essigsaure Mangan, nachdem das Papier beschrieben ist, durch Ammoniakdunst zersetzen muß, es hat aber den Vorzug vor jenem, daß das Papier mit keiner freien Säure getränkt wird. — (Dingler's polyt. Journ.).

Copirdinte.

Die Ingredienzen hierzu sind folgende: 1 Liter (2 Pfund) Bier, 95 Gramme Galläpfel, 32 Gramme arabisches Gummi, 40 Gramme calcinirter Eisenvitriol, 20 Gramme Tormentill-Wurzel, 10 Gramme Lampenruß, 10 Gramme Candiszucker, 60 Gramme weißer Zucker, 5 Gramme Honig. (Journ. de Chem. méd.)

Tuschdinte, Bereitung derselben.

Die Anpreisung der unter diesem Namen neuerlich (bereitet in Calcutta und London) zum Verkaufe gekommenen Dinte veranlaßte Tromsdorf sie zu untersuchen. Der Hauptbestandtheil ist der jetzt im Handel vorkommende Blauholzextrakt, der in Amerika aus dem Holze des Campechebaumes gemacht, über England bezogen, und als Ersatz des Blauholzes in den Färbereien versucht wird. Zu letzterem genügt er aber wenig, indem er weniger reine Farbe gibt. Aus diesem Extrakt läßt sich nun obige Tuschdinte zum Schreiben bereiten, wie folgt: Man löst einen Theil des zerriebenen Blauholzextraktes in 8 Theilen kochenden Wassers auf und setzt eine geringe Menge zerriebenen Kupfervitriol hinzu. Diese Dinte hat einen bläulichen Schein, wird aber beim Trocknen tief schwarz. Setzt man der Solution des Campecheholzextraktes eine kleine Menge von Eisenchlorydlösung hinzu, so erhält man eine Dinte die mehr bläulich-schwarz aus der Feder fließt, beim Trocknen aber auch ganz schwarz wird. Von den angeführten metallischen Salzen darf man nicht zu viel zusetzen. Ein Gummizusatz ist entbehrlich, und statt des Blauholzextraktes kann auch ein frisch bereitetes concentrirtes Decoct von Campecheholz genommen werden.

Dinte, Mittel gegen das Schimmeln derselben.

Als ein vorzügliches Mittel dagegen hat sich das Kreosot bewährt. Zu einem Schoppen Dinte braucht man nur höchstens einen Tropfen Kreosot zu schütten, und dann die Dinte wohl umzuschütteln. Es wird sich hiernach niemals Schimmel auf der Oberfläche der Dinte bilden, wie lange man dieselbe auch aufbewahren wird oder mag. — Die ätherischen Oele, namentlich das Nelkenöl verhüten ebenfalls den Schimmel.

Dinte, welche in wenigen Tagen vom Papier verschwindet.

Wenn Galläpfel in Scheidwasser gekocht werden, und man sodann dieser Abkochung Vitriol, nebst ein wenig arabischen Gummi und Salmiak beimengt, so leistet die Mischung das Verlangte. —

Dinte neue, sympathetische.

Man fülle in eine Phiole 2 Loth destillirtes Wasser, 1 Drachme bromsaures Kali und gleichfalls 1 Drachme blauen Vitriol. Es tritt eine wechselseitige Zersetzung der Salze ein, sobald man etwas Wärme in Anwendung bringt, und sobald diese erfolgt ist, ist auch die Dinte zum Gebrauche fertig. Noch besser ist sie, wenn man den blauen Vitriol durch Zusatz von einem Loth Alkohol färbt. Die mit dieser Dinte geschriebene Schrift ist bei der gewöhnlichen Lufttemperatur unsichtbar, erscheint aber in lichtbrauner Farbe, sobald das Papier etwas erwärmt wird. Nach erfolgter Abkühlung verschwindet die Farbe wieder. —

Dinten, über sogenannte sympathetische. Von Aug. Vogel. jun.

Wenn es auch im gewöhnlichen Leben nicht leicht vorkommen mag, von einer Dinte Gebrauch zu machen, die auf dem Papier farblos erscheint und erst durch bestimmte chemische Manipulationen in sichtbaren Charakteren hervorgerufen werden kann, so dürfte es dagegen in manchen Fällen von Interesse sein z. B. bei gerichtlichen Untersuchungen, nachzuweisen, ob auf irgend einem Aktenstück mit einer derartigen Dinte geschrieben worden sei und nöthigenfalls die unsichtbare Schrift leserlich zu machen. Die wesentlichen Bedingungen für den Werth einer solchen Dinte sind natürlich: 1) eine völlige Farblosigkeit derselben, so daß die aufgetragenen Züge auf keine Weise erkannt werden können; 2) Einfachheit und Sicherheit der chemischen oder mechanischen Mittel, welche zur Hervorrufung der Charaktere angewendet werden müssen.

Im Folgenden sind einige Anweisungen zusammengestellt, theils bekannte, theils neue, welche durch Versuche erprobt, dem Zwecke entsprechen und vielleicht nach Umständen in der Technik zu Anwendungen Veranlassung geben könnten.

1) Stärkmehl und Jod. Man schreibt mit hinlänglich verdünntem Stärkekleister, am besten mit frisch gekochtem Kleister der Kartoffelstärke und ruft die Schrift am vortheilhaftesten durch kalt bereitetes Jodwasser hervor. Diese Methode liefert ein vortreffliches Resultat und hat namentlich vor vielen andern den Vortheil, daß die Stärke fast nur durch Jod entdeckt werden kann. Beim Erhitzen werden die Schriftzüge mit Stärkekleister nicht sichtbar. Die durch Jod hervorgerufene Schrift verschwindet beim Erwärmen wieder und auch bei gewöhnlicher Temperatur nach einiger Zeit. Joddämpfe statt des Jodwassers anzuwenden, gibt kein geeignetes Resultat. Es ist kaum nöthig zu bemerken, daß zu diesem Verfahren nur stärkefreies Papier verwendet werden kann indem manche Papiersorten, besonders Briefpapiere an und für sich schon durch Jod-

wasser tief dunkelblau gefärbt werden, vermöge ihres Stärkegehalts, und daher für die Dinte untauglich sind.

2) Blutlaugensalz mit Kupfer- und Eisenoxydsalzen. Hier ist ein gutes Resultat sehr von dem Verdünnungsgrade der angewandten Lösungen abhängig. Die Bezeichnung des Verdünnungsgrades bezieht sich in den folgenden Angaben auf das Verdünnungsverhältniß der bei gewöhnlicher Temperatur gesättigten Lösungen nach dem Volumen.

Mit Blutlaugensalz ist die Schrift mit den Verhältnissen 1 : 1 (also 1 Volumen bei gewöhnlicher Temperatur gesättigter Lösung und 1 Volumen Wasser) und 1 : 2 noch stark auf dem Papiere sichtbar und hat in den kräftigen Zügen durch auskrystallirtes Salz einen perlmutterartigen Glanz. Das Verhältniß 1 : 3 und stärkere Verdünnungen zeigen diese Erscheinung nicht mehr.

Zur Hervorrufung dieser Schrift bedient man sich entweder der Lösung eines Eisenoxydsalzes oder eines Kupferoxydsalzes. Die Färbung der ersteren ist etwas eleganter, die Kupferoxydsalze liefern aber im Ganzen leichter ein genügendes Resultat.

Bedient man sich der Lösung eines Eisenoxydsalzes so kann man dieselbe nur dann einigermassen concentrirt anwenden, wenn die Blutlaugensalzlösung, mit der man schreibt, stark verdünnt war. Wendet man die Lösung beider Salze concentrirt an, so wird die Schrift ungleichmäßig, haftet nicht fest am Papier, so daß sie durch den Strahl der Spritzflasche weggewaschen werden kann. Bei dem Verhältniß der Blutlaugensalzlösung 1 : 1 und 1 : 2 ist es unmöglich auf diese Weise auch nur ein einigermassen geeignetes Resultat zu erhalten; sie sind indessen ohnehin, wie schon oben bemerkt, nicht anwendbar, da sie für sich auf dem Papiere sichtbar sind. Das Verhältniß 1 : 3 gibt zwar einen tief blauen Niederschlag, aber die Schrift hat doch etwas sehr unregelmäßiges an sich. Das Verhältniß 1 : 11 liefert bei nur mäßig verdünnter Lösung von salpetersaurem Eisenoxyd eine hinlänglich tief blaugefärbte Schrift, die sehr gleichmäßig ist und fest am Papier haftet. Dieses oder ein ähnliches, dem angeführten nahestehendes Verhältniß der Blutlaugensalzlösung möchte das tauglichste sein. Wendet man zur Hervorrufung der Schrift eine äußerst verdünnte Lösung von salpetersaurem Eisenoxyd an, so verwäscht sich die Schrift bedeutend und die hellblauen Schriftzüge sind daher stets mit einer Art Hof umgeben; sie sind dafür aber sehr gleichmäßig gefärbt und haften sehr fest im Papier. Durch Nachspülen mit Salpetersäure läßt sich die Reinheit der Farbe noch erhöhen.

Beim Erhitzen treten die Schriftzüge mit Blutlaugensalzlösung anfangs grau, später aber, erst wenn das Papier selbst sich schon zu bräunen anfängt, deutlich braun hervor. Ob man die Lösung des salpetersauren Eisenoxyds erwärmt oder kalt anwendet, ist auf das Resultat ohne merklichen Einfluß.

Hiermit hängt natürlich die Hervorrufung von Schriftzügen zusammen, welche durch Chlor gebleicht sind. Ein mit gewöhnlicher Galläpfeldinte beschriebenes Papier wird durch Eintauchen in Chlorwasser oder eine mit Salzsäure versetzte Chlorkalklösung in ganz kurzer Zeit völlig farblos. Bestreicht man die gebleichten Stellen mit Blutlaugensalzlösung, so erscheinen die Schriftzüge blau, welche Färbung noch deutlicher durch Benetzung mit Schwefelalcium oder Gallussäure wird. Die Möglichkeit der Wiedererzeugung der Schrift beruht auf dem Umstande, daß durch das Chlor nur der organische Bestandtheil der Dinte, die Gallussäure, nicht aber das Eisensalz zerstört ist.

Bedient man sich zur Sichtbarmachung der Schrift eines Kupferoxydsalzes, so kann man dazu eine concentrirte Lösung des Blutlaugensalzes anwenden, indem dann die Schriftzüge nicht so dem Verwaschen und der Ungleichmäßigkeit

in der Färbung ausgesetzt sind, als bei Anwendung des salpetersauren Eisenoxyds. Verhältnisse 1 : 5 und 1 : 11, wovon letzteres ein unreines Rosenroth gibt, dürften die anwendbarsten sein; dabei kann die Lösung von Kupfervitriol stark verdünnt werden. Wendet man die Kupfervitriollösung erwärmt an, so wird die Deutlichkeit der Schrift erhöht.

Zur Hervorrufung eine Mischung von Eisen- und Kupferoxydsalzen angewendet, gibt eine sehr ungleichmäßige Schrift, bei einem bestimmten Verhältniß von Eisen- zu Kupferoxydsalz von violettgrauer Farbe. Auf den Zügen, die eine größere Fläche darbieten, setzt sich besonders der Kupferniederschlag, auf den feineren der von Eisen ab. Die ganze Schrift erhält dadurch ein geflecktes Ansehen.

3) Eisenoxydsalze und Schwefelciancalium. Die Schrift mit Eisenoxydsalzen ist schon an und für sich ziemlich sichtbar, selbst bei starker Verdünnung. Die wässerige Lösung von Rhodankalium (Schwefelcyankalium) verwäscht dieselbe gänzlich; will man sich daher dieser Diente bedienen, so muß man das Rhodankalium in der alkoholigen Lösung anwenden, wodurch die Schrift deutlicher rosenroth hervorgebracht wird.

4) Eisenoxydsalze mit Gallussäure. Ist die Gallussäure frei genug von färbenden Beimischungen, so läßt sich ihre kalt concentrirte Lösung ohne Verdünnung mit gutem Erfolge anwenden. Sie liefert eine gleichmäßige unbedeut.nd verwaschene blaugraue Schrift. Bei dem Verdünnungsverhältniß 1:2 hat die Schrift noch eine hinlängliche Intensität; 1 : 5 ist das anwendbarste Verhältniß wegen der Schwierigkeit, die latente (verborgene) Schrift zu entdecken. Bei der Verdünnung von 1 : 11 ist die Schrift schon äußerst blaß, bei 1 : 23 verschwindend. Auch die mäßig verdünnte Auflösung von Gerbsäure (Tannin, Gerbstoff) läßt sich mit Eisenoxydsalzen anwenden. Die Schrift mit Galläpfelinfusion ist schon an und für sich auch bei stärkster Verdünnung auf dem Papier sichtbar. Beim Erhitzen wird die Schrift von Gallus und Gerbsaure schwach sichtbar, was indeß nur Folge von letzten Spuren von Verunreinigung sein dürfte.

5) Salpetersaures Quecksilberoxydul und Alkalien. Bei der Verdünnung von 1 : 0 bis 1 : 5 ist die Schrift noch leicht an und für sich auf dem Papier zu entdecken, welche durch Benetzen mit Kali, mit kohlensaurem Kali oder mit Ammoniak ausgezeichnet schwarz wird. Die Verdünnung von 1 : 11 gibt mit der genannten Benetzung eine deutlich schwarzgraue, 1 : 23 noch eine leicht lesbare graublaue Schrift. Es ist für das Resultat gleichgültig, ob man das Ammoniak als Flüssigkeit oder gasförmig verwendet, nur wirkt flüssiges rascher. Die durch Ammoniak hervorgerufenen Schriftzüge verschwinden nach einiger Zeit und lassen sich abermals hervorbringen. Deßwegen und da das Kali das Papier immer etwas angreift, möchte man sich am besten des Ammoniaks bedienen. Zur Sichtbarmachung dieser Schrift kann auch eine concentrirte Boraxlösung angewendet werden, oder das doppelt chromsaure Kali; welches die Schrift mit salpetersaurem Quecksilberoxydul in dem Verhältniß von 1 : 15 noch deutlich mit gelbrother Farbe realisirt. Beim Erwärmen wird die Schrift mit salpetersaurem Quecksilberoxydul selbst bei der Verdünnung von 1 : 23 noch sichtbar.

6) Kupferoxydsalze und Alkalien. Das Verhältniß 1 : 3 einer Kupfervitriollösung ist noch an und für sich auf dem Papiere zu entdecken; 1 : 8 ist nicht mehr sichtbar und wird durch Ammoniak, Kali oder kohlensaures Kali deutlich blau hervorgerufen. Am dienlichsten dazu ist das gasförmige Ammoniak.

7) Schwefelsaures Manganoxydul und Chlorkalk. Die Schrift mit schwefelsaurer Manganoxydullösung ist in dem Verhältniß von 1 : 0 und 1 : 1 an und für sich leicht bemerkbar und wird beim Benetzen mit Chlorkalklösung dunkelbraun; 1 : 7 für sich unsichtbar, kann durch Chlorkalk noch als deutliche Schrift hervorgebracht werden; 1 : 15 kann nur noch mit Mühe gelesen werden. Beim Erhitzen tritt die Schrift mit schwefelsaurer Manganoxydullösung mit der anfangend n Bräunung des Papiers selbst bei der Verdünnung von 1 : 15 noch deutlich hervor.

8) Kobaltchlorür. Selbst die so weit verdünnte Kobaltchlorürlösung, daß sie auf dem Papier durchaus nicht mehr zu entdecken ist, tritt mit einer schönen blaugrünen Farbe beim schwachen Erwärmen hervor. Nach dem Erkalten wird sie blasser und verschwindet, wenn das Erhitzen vorsichtig geschah, beim Daraufhauchen vollständig wieder. Ebenso brauchbar erweist sich essigsaures Kobaltoxydul mit Kochsalz. Eine Mischung aus Kochsalzlösung mit Kupfervitriollösung liefert eine ähnliche Dinte, die beim Erwärmen mit gelber Farbe hervortritt. Gelbe Schrift ist aber schwer zu lesen und bei Lampenlicht unsichtbar, weßhalb auch Kaliumplatinchlorid und chromsaures Bleioxyd unserem Zwecke nicht wohl entsprechen.

9) Verdünnte Schwefelsäure. Ein Volumen englische Schwefelsäure mit 47 Volumen Wasser verdünnt gibt noch eine Schrift, die beim Erwärmen tief schwarz hervortritt, ohne daß das Papier selbst sich bei dem erforderlichen Hitzgrad merklich bräunte. Jedoch ist auch bei dieser Verdünnung das Papier in den Schriftzügen sehr spröde und brüchig.

10) Concentrirte Kalilauge. Zur Hervorbringung der Schrift mit Kalilauge ist ein etwas höherer Temperaturgrad nöthig; sie erscheint mit tiefbrauner Farbe. Das Papier wird dadurch nicht brüchig, wie durch die vorige Dinte.

11) Bleisalze und Schwefelcalcium. Die durch Kochen von Kalk mit Schwefel dargestellte Schwefelcalciumlösung (Kalkschwefelleber) ist wegen ihrer völligen Geruchlosigkeit anderen Schwefelverbindungen vorzuziehen. Eine verdünnte Bleioxydsalzlösung gibt beim Benetzen mit dieser Schwefelverbindung eine gleichmäßige, scharf begrenzte Schrift von röthlich brauner Farbe. Hierher gehören alle Metallsalze, welche durch Schwefelwasserstoffverbindungen in ihrer Färbung afficirt werden. (Fürther Gewerbezeitung.)

Dinten, farbige.

Die vielfache Anwendung farbiger Dinten auf Post- und Steuerämtern macht gute Vorschriften dazu sehr wünschenswerth.

1) Blaue Dinte. Die bisher übliche blaue Dinte, aus einer Lösung von Pariserblau in Oxalsäure, ist zum Schreiben mit Stahlfedern völlig unbrauchbar, da sie sich in der Feder selbst während des Schreibens zersetzt. Außerdem findet man sehr häufig, daß sich manche Sorten von Pariserblau, selbst bei vorangegangener Digestion mit Salzsäure, in der Oxalsäure nicht auflösen.

Um nun eine blaue Dinte herzustellen, die auch für Stahlfedern brauchbar ist, verdünne man 1 Drachme und 20 Gran des liquor ferri sesquichlorati der preuß. Pharmacopöe (Eisenchlorid) mit 8 Unzen destillirtem Wasser, löse außerdem 4 Drachmen Kaliumeisencyanür (Blutlaugensalz) in 8 Unzen destillirtem Wasser, und vermische beide Flüssigkeiten nach und nach, unter beständigem Umrühren. Den erhaltenen Niederschlag von Berlinerblau bringt man auf ein Papierfilter, läßt die Lauge vollständig ablaufen und wäscht den noch feuchten Niederschlag so lange mit destillirtem Wasser aus, bis er anfängt, sich in dem ablaufenden Wasser mit prächtig blauer Farbe zu lösen. Man durchstößt dann

das Filter und löst den ganzen Niederschlag in soviel destillirtem Wasser auf, daß zuletzt die ganze Menge der Flüssigkeit 24 Unzen beträgt.

2) Grüne Dinte. Noch unzweckmäßiger und mangelhafter sind die bisherigen Vorschriften zur Bereitung grüner Dinten. Eine recht gute grüne Dinte erhält man auf folgende Weise: Eine Drachme fein geriebenes Gummigutt reibt man durch allmähliches Zusetzen mit 1 Unze obiger blauer Dinte zusammen, man erhält auf diese Weise eine Dinte, die allen Anforderungen entsprechen wird. Ein Zusatz von arabischem Gummi ist weder bei der blauen, noch bei dieser grünen Dinte vortheilhaft oder überhaupt zulässig.

3) Rothe Dinte. Bekannter sind schon gute Vorschriften zur Bereitung rother Dinten; für diejenigen jedoch, die eine solche noch nicht besitzen, will ich ebenfalls hier eine Bereitungsweise beschreiben.

Man nimmt 6 Drachmen gut s Cochenillepulver, $1^1/_2$ Unze gereinigtes kohlensaures Kali und 16 Unzen destillirtes Wasser, macerirt diese Substanzen 2 Tage hindurch in einer Porzellanschal; dann setze man hinzu $4^1/_2$ Unzen gereinigten Weinstein und 3 Drachmen Alaun, erhitze die Flüssigkeit so lange, bis alle Kohlensäure entwichen ist, filtrire die Flüssigkeit durch Fließpapier und wasche die auf dem Filter bleibenden Salze mit $1^1/_2$ Unzen destillirtem Wasser aus. Der ganzen Flüssigkeit wird dann noch, um das Verderben zu verhüten, 1 Unze Alkohol zugesetzt. Nach der Größe des Verbrauchs löst man in 16 Unzen dieser rothen Flüssigkeit 6 Drachmen arabisches Gummi auf. — So empirisch diese Vorschrift auch sein mag, so liefert sie doch ein ausgezeichnetes Präparat, das ohne Gummizusatz zum Färben von Liqueuren, zur Darstellung rother Pomaden u. s. w. sehr zweckmäßig zu verwenden ist. (Arch. d. Pharm.).

Dinte blaue, Vorschrift dazu.

In Frankreich ist eine blaue Tinte unter der Benennung: encre bleue rouennaise gebräuchlich, welche aus folgenden Ingredienzen besteht: 750 Grammen Campecheholz, 35 Gr. römischer Alaun, 31 Gr. arabischer Gummi, 15 Gr. Candiszucker. Man kocht alles zusammen eine Stunde lang in 12 Pfund Wasser, läßt es dann 2 bis 3 Tage lang ruhig stehen, und seihet es hierauf durch Leinwand. (Aus Journ. de chim. medic.).

Dinte, unvertilgbare zur Nummerbezeichnung in Obstgärten.

Man nehme 2 Loth fein gestoßenen Schellack, 1 Pfund Wasser und auch 2 Loth gereinigten Borax, um den größten Theil des Lacks (aber nicht Alles von ihm) bei einer siedenden Hitze aufzulösen. Das Wasser muß siedend sein, ehe man den Lack und den Borax hinein bringt, welches in kleinen Quantitäten geschehen muß. Nachdem diese Auflösung gänzlich bewirkt ist, muß das Wasser sorgfältig durch ein leinen Tuch geschlagen werden, welches alle Theile des unaufgelösten Lackes zurückbehält. Der Grund von dieser Vorsicht ist, daß man sicher sei, es befinde sich nicht zu viel Borax in dem Wasser. Dieses durchgeschlagene Wasser ist nun eine Art von Firniß, welcher sehr leicht aus der Feder fließt. Um schwarze Dinte davan zu machen, reibt man Kienruß mit einer hölzernen Keule in einer Schale von Stein mit dem gemachten Firnisse ab. Die Dinte muß man blos in kleinen Quantitäten machen und nicht zu lange aufheben. Man füllt sie in eine trockene Bouteille und verstopft sie mit Vorsicht. Mit dieser Dinte schreibt man auf Holz, läßt sie trocken werden und Regen und Schneewasser vermögen sie nicht wegzulöschen. Nur durch Seifenwasser kann man sie wegwischen.

Dinte zum Zeichnen der Wäsche.

Die Anwendung einer unzerstörbaren Dinte zum Zeichnen der Wäsche verbreitet sich immer mehr. Die gewöhnlich gebräuchliche besteht: 1) in einer Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd (Höllenstein) in destillirtem Wasser, mit Gummi verdickt und verschieden gefärbt; mit dieser Flüssigkeit werden die Schriftzüge gemacht; 2) in einer Auflösung von kohlensaurem Natron, Beize genannt, womit man die Stellen der Wäsche tränkt, auf welche geschrieben werden soll. Man suchte auch die bei dieser Methode erforderliche Anwendung zweier Flüssigkeiten, welche die Operation langwierig macht, zu beseitigen, und eine Flüssigkeit herzustellen, welche wie gewöhnliche Dinte für sich allein angewandt werden kann, ohne vorhergegangenes Beizen des Gewebes. Damit eine derartige Dinte ein genügendes Resultat geben kann, muß sie folgenden Bedingungen entsprechen: 1) sie muß leicht aus der Feder fließen, ohne jedoch leicht daraus zu entweichen und ohne Kleckse zu machen; 2) sie darf das Gewebe, auf welches man sie aufträgt, nicht zerstören; 3) das Zeichen muß, nachdem es dem Licht oder der Wärme ausgesetzt worden ist, recht schwarz sein und die Striche vollkommen rein. — Folgende einfache Vorschrift Soubeivan's dürfte diesen Bedingungen entsprechen. Zu dem Ende nimmt man 8 Theile salpetersaures Silberoxyd, 3 Theile krystallisirtes salpetersaures Kupferoxyd, 4 Theile kohlensaures Natron und 100 Theile Aetzammoniakflüssigkeit, löst in letzterer die vorstehenden feingepulverten Salze auf und bewahrt die Flüssigkeit in einer gut verschlossenen Glasflasche auf. — Diese Komposition ist sicherlich gut und es war ein glücklicher Gedanke, ein Kupfersalz statt einer organischen Substanz zum Färben der Flüssigkeit anzuwenden; es dürfte jedoch nöthig sein, die Composition mit etwas Gummi zu verdicken, um sie mittelst einer Feder als Merkdinte für Wäsche anwenden zu können. — (Aus Journal de Pharmacie.)

Dinte, purpurrothe zum Bezeichnen der Wäsche.

Kostbarer als andere Dinten, und in ihrer Anwendung schwieriger, aber auch schöner in Farbe, ist eine purpurrothe Dinte, deren Hauptbestandtheil Platinchlorid ist. — Die zu beschreibende Stelle der Wäsche wird zuvor mit einer Auflösung von 3 Quentchen kohlensaurem Natron und 3 Quentchen arabischem Gummi in 3 Loth Wasser getränkt, sodann getrocknet und geglättet. Wenn nun die Schrift oder die Zeichnung, die man mit der Platinchloridlösung (aus 1 Quentchen Platinchlorid in 4 Loth destillirtem Wasser bestehend) gemacht, vollkommen getrocknet ist, so zieht man mit einem Gänsekiel jeden Schriftzug mit einer Auflösung nach, die aus 1 Quentchen Zinnchlorür und 4 Loth destillirtem Wasser besteht. Die Buchstaben nehmen sogleich eine schöne Purpurfarbe an, die unauslöschlich ist, und der Seife widersteht. —

Dinte, um auf Weißblech zu schreiben.

Um eine Dinte zu erhalten, womit man auf Weißblech schreiben kann, nimmt man nach Chevallier: 10 Theile Salpetersäure (gewöhnliches Scheidewasser), 10 Theile Wasser und 1 Theil Kupfer. Man löst das Kupfer in der Salpetersäure auf, und wenn es aufgelöst ist, setzt man das Wasser zu. Man kann mit dieser Flüssigkeit mittelst eines Federkiels auf Abschnitzel von Weißblech schreiben. Sollte das Weißblech mit fettigen Substanzen beschmutzt sein und deshalb die Flüssigkeit nicht annehmen, so reibt man es vorher mit Leinwand, welche man mit trockener, geschlemmter Kreide überzog. (Dingler's polyt. Journ.)

Dinten- und Rostflecken aus der Wäsche zu entfernen.

Hiezu bedient man sich statt des Kleesalzes mit Vortheil eines Gemengs von 2 Gewichtstheilen reinem Weinstein und 1 Gewichtstheil Alaun. Die Wäsche wird hievon nicht angegriffen. Chlornatron erfüllt denselben Zweck und tilgt auch andere Flecke z. B. die von Obst. (Runges Chemie.)

Dintenflecken, Ausbringung derselben aus Holz.

Selbst wenn man eine ganze Flasche voll Dinte auf einen ungebahnten Fußboden gegossen, hat es nichts zu sagen, wenn man sogleich 1/2 Pfd. Vitriolöl tropfenweise, aber ja nicht zu stark fließend, (weil man sich sonst tödtlich verbrennen kann), in 2 Pfund reines Flußwasser mischt, und damit den Fleck, den man zuvor mit warmem Wasser und Sand abgescheuert, übergießt und es eine Stunde einziehen läßt; worauf der Fleck verschwindet, und man nochmals scheuert.

Disteln, Vertilgung derselben auf Feldern und Wiesen.

In England schneidet man die Pflanzen ab und bringt in das Herz derselben eine Prise Kochsalz.

Dochte, Breitung derselben zu Oellampen, Wachs- und Talglichtern.

Man taucht die Dochte in eine Auflösung von 2 Loth Salpeter, 2 Loth Salmiak und 1 Loth Kochsalz in 1/2 Schoppen Wasser und 4 Loth Weingeist, läßt sie trocknen und braucht sie.

Ferner verfertigt man gute Lampendochte aus alten baumwollenen Strümpfen, in beliebiger Form geschnitten und mit einer Salbe aus 6 Loth weißem Wachs, 2 Loth Wallrath und 10 Loth Lavendelöl getränkt, welches man vorsichtig zusammen schmelzt; das Lavendelöl wird zuletzt zugesetzt.

Wenn man die Baumwollendochte bei Talgkerzen in eine gesättigte Auflösung der Pottasche in Kalkwasser taucht, und hernach vollkommen trocknen läßt, so braucht man das Licht dieser Kerzen nicht öfter zu putzen als das der Wachskerzen und sie laufen nicht ab. Nach Humfrey sollen die Lichter, deren Dochte man in eine Auflösung von borsaurem Ammoniak taucht, des Putzens nicht bedürfen. Die Stearinfabrikanten wenden zu diesem Behufe gewöhnlich eine wässerige Auflösung von Borax an.

Um die Zimmerdecken vor dem Schwärzen durch rauchende Lampen zu schützen, bringt man über der Flamme einen in Essig getauchten dann wieder gelinde ausgedrückten Schwamm an, so daß ihn die Flamme nicht erreichen kann. Das beste Mittel dagegen ist aber das Einschließen der Flamme durch einen gläsernen Cylinder, innerhalb welchem aller Rauch verbrennt.

Draht, goldplattirten herzustellen und von vergoldeten oder goldplattirten Gegenständen das Gold abzusprengen.

Von Anton Wimmer.

Bekanntlich werden jetzt Uhrketten von vergoldetem Draht als beliebte Schmuckgegenstände häufig getragen; zu diesen Uhrketten eignet sich goldplattirter Draht deßwegen am beßten, weil die hieraus verfertigten Gegenstände unter allen auf andere Weise vergoldeten Gegenständen am wenigsten sich abnutzen, indem zu jeder anderweitigen Vergoldung nur Feingold oder sehr wenig legirtes Gold sich eignet, während man beim Plattiren auch geringere Legirungen benutzen kann, und das Gold wegen seiner Weichheit sich bekanntlich um so stärker abnutzt, je reiner es ist. Ein erschwerender Umstand des Plattirens liegt

aber darin, daß Kupfer oder damit legirtes Silber sich mit Gold nicht plattiren lassen, und zwar deßwegen, weil bei der hiebei nothwendig stattfindenden Erhitzung das Kupfer sowohl für sich als auch in der Legirung mit Silber stets Sauerstoff anzieht und sich in schwarzes Oxyd verwandelt (was wir ja bei jedem in's Feuer gebrachten silbernen Geldstück sehen,) und durch diese, wenn auch noch so feine Oxydschicht eine Vereinigung des Goldes mit dem Kupfer oder dem legirten Silber stets vereitelt werden muß. Aus dem angeführten Grunde kann man hiezu nur Feinsilber oder sehr gut versilbertes Kupfer anwenden, und verfährt bei dem Plattiren desselben mit Gold auf folgende Weise:

Man gießt sich ein beliebig dickes rundes Stängelchen aus Feinsilber oder nimmt einen sehr gut versilberten Kupferdraht, macht letzteren oder des Silberstängelchen rothglühend, bringt es dann in einer geeigneten Form in aufrechte Stellung, und gießt sodann die während der Zeit zum Schmelzen gebrachte Goldlegirung um das Silberstängelchen oder den versilberten Kupferdraht, wodurch man einen gleichförmigen und fest angeschmolzenen Ueberzug von legirtem Golde erzeugt, und wobei es sich von selbst versteht, daß dieser Ueberzug um so dicker ausfallen wird, je breiter die innere Form im Verhältniß zum Stängelchen gewesen ist. Nach dem Erkalten wird das goldplattirte Stängelchen auf bekannte Weise in beliebig feinen Draht ausgezogen. Die daraus gefertigten Schmuckgegenstände haben alle Eigenschaften der zur Plattirung angewandten Goldlegirung und lassen sich nur durch ihr specifisches Gewicht und sorgfältige Prüfung von nicht plattirten Gegenständen derselben Goldlegirung unterscheiden.

Um von vergoldeten oder goldplattirten Gegenständen das Gold abzulösen (abzusprengen), bestreicht man die Goldoberfläche mit einem Brei von 2 Gewichtstheilen Schwefel und 1 Theil Salmiak mit Essig, macht die Stücke rothglühend, und wirft sie in stark verdünnte Schwefelsäure.

Ich habe Gelegenheit gehabt, diese in mehreren Lehrbüchern angeführte Methode anzuwenden, indem ich angegangen wurde, von vergoldeten Messingzierrathen das Gold zu trennen. Diese übrigens sehr empfehlenswerthe Methode der Goldabscheidung bietet aber zwei Mißstände dar, indem erstens der Brei zu wenig Adhäsion besitzt, um auch an den erhabenen Stellen der Vergoldung haften zu bleiben, wodurch ein oft mehrmals wiederholtes Bestreichen und Glühen der noch nicht abgesprengten Stellen nothwendig wird, andrerseis wird man durch die beim Verbrennen des angewandten Schwefels erzeugte schweflige Säure auch bei gut ziehendem Schornstein doch mehr oder weniger belästigt.

Um diesen Mißständen zu begegnen, verfuhr ich nun auf folgende Weise: ich bereitete eine gesättigte Auflösung von Salmiak in Essig (gleichviel ob die Lösung heiß oder kalt ist) und bestrich damit mittelst eines Pinsels die von der Vergoldung zu entblößenden Messingzierrathen, nachdem ich letztere soweit erhitzt hatte, daß der Essig auf dem Bleche rasch verdampfte, und so ein fest haftender und gleichförmiger Ueberzug von Salmiak auf den vergoldeten Stellen entstand. Den Zusatz von Schwefel ließ ich deßwegen weg, weil ich mich überzeugte, daß der bei weitem größte Theil des Schwefels nutzlos verbrannte und der übrige nur geringe Rest desselben erst dann seine chemische Wirksamkeit äußerte, nachdem der Salmiak durch die durch die Hitze erweiterten Poren des Goldes gedrungen und seine ätzende Eigenschaft auf das Kupfer und Zink des Messings bewiesen hatte. Die auf obige Weise gleichmäßig mit Salmiak überzogenen Messingzierrathen erhitzte ich nunmehr bis zum dunklen Rothglühen und warf sie sodann in ganz kalte sehr verdünnte Schwefelsäure, worauf das Gold in feinen zusammenhängenden Blättchen abstand. Die dunkle

Rothglühhitze habe ich deswegen empfohlen weil ich mich überzeugte, daß bei höherer Temperatur das gebildete Kupfer- und Zinkoxyd von dem Salmiak aufgelöst wird, wobei das Gold sich abermals mit dem Messing vereinigt und somit das Absprengen des Goldüberzugs unmöglich wird, während die sehr verdünnte Schwefelsäure dazu dient, eine große Portion der bei Anwendung der dunklen Rothglühhitze gebildeten Oxyde aufzulösen. Das abgesprengte Gold schmolz ich unter Zusatz von Salpeter und Borax zusammen, wobei die unedlen Metalle von dem Salpeter oxydirt, von dem Borax aber in borsaure Salze verwandelt wurden, während Gold in reinem Zustande zurückblieb.

Bei Befolgung des angegebenen Verfahrens wird man nicht nöthig haben, das Bestreichen und Glühen abermals zu wiederholen. Das Verfahren des Absprengens gewährt vor allen anderen Methoden den unendlichen Vortheil, daß an den oft sehr kunstreich geformten Gegenständen die einzelnen auch ganz feinen Figuren durchaus nicht Schaden leiden. (Kunst und Gewerbsblatt d. polyt. Ver. f. d. Kgrch. Baiern 1851 S. 271.)

Drahtwürmer, die zu vertreiben.

Die Drahtwürmer, die Larven der Springkäfer (Elater), welche man bei uns gewöhnlich Schmidt nennt und die den allbekannten Mehlwürmern (Larven von Tenebrio molitor.) sehr ähnlich sind, leben vorzugsweise von jungem Wurzelwerk. Aber eine Lieblingsspeise für sie sind die Rapskuchen, welche sie so begierig fressen, daß sie davon krank werden und meistens sterben. Dadurch erlangt man ein einfaches und leichtes Mittel zur Vertilgung dieser vorzüglich der Nelkenzucht oft so lästigen und gefährlichen Feinde. Man zerschlage zu diesem Zwecke Rapskuchen in Stücke von der Größe einer Haselnuß, und menge solche bis zur Tiefe von 4 Zoll mit der Erde. Dies wirkt schon im ersten Jahre höchst erfreulich und vertilgt bei consequenter Wiederholung im zweiten und dritten Jahre diese scheußlichen Feinde gänzlich. (Gard. Chron.)

Druck anastatischer.

Ganz neuerlich ist ein sehr nützliches Verfahren entdeckt worden; man hat es den anastatischen Proceß genannt. Wenn etwas Gedrucktes mit sogenannter phosphorischer Säure überwaschen wird, das ist mit der Flüssigkeit, welche entsteht, wenn man Phosphor unter den gehörigen Vorsichtsmaßregeln *) an der Luft liegen läßt, so heben sich die Buchstaben heraus, und wenn dann das Papier sehr stark auf eine blank polirte Zinkplatte gedrückt wird, so entsteht eine Copie des Drucks auf dem Zink, von welcher, wie in der Lithographie, ein Abdruck gemacht werden kann. Man hat dieses Verfahren in England jetzt vielfach in Anwendung gebracht, um eine Seite, wo vielleicht ein Fehler vorkommt, zu reproduciren, wenn das ganze Werk schon vollendet ist. (Smees Elektro-Metallurgie).

Druck anastatischer, Appel's Verfahren desselben.

Um Schriften oder Zeichnungen, mögen sie auf dem Wege der Lithographie

---

*) Indem man Phosphorstängelchen, ohne Berührung unter sich, an die Innenwände eines auf eine Flasche gesetzten Glastrichters anlegt, und diese Vorrichtung einige Tage oder Wochen in einen feuchten Keller stellt. Der Phosphor oxydirt sich in der feuchten Kellerluft auf Kosten des darin enthaltenen Sauerstoffs und verwandelt sich in obige Säure, welche sich in der untergestellten Flasche ansammelt.

oder in der Buch- oder Kupferdruckerpresse, oder mittelst Feder oder Pinsel mit einer gewissen Art von Dinte hergestellt sein, ganz getreu und mit Wiedergabe der feinsten Linien und der tiefsten Schatten zu copiren, verfährt man nach Appel dessen Methode für England patentirt ist, folgendermassen:

Eine Zinkplatte oder eine andere Metallplatte wird sorgfältig polirt, indem man sie erst naß mit Schmirgel reibt, hierauf mit einem Lappen abtrocknet, dann mit feinem Schmirgelpapier behandelt und zuletzt durch Abwischen mit Papier vollkommen reinigt. Wenn das zu copirende Original abgestufte Töne oder sehr leichte Linien enthält, setzt man die Platte der Wirkung von Salzsäuredämpfen aus, indem man sie über ein Gefäß hält, worin die Säure enthalten ist, wobei man aber durch angemessenes Bewegen der Platte für eine gleichmäßige Einwirkung der Säuredämpfe auf die Oberfläche derselben zu sorgen hat. Oder man legt auf die polirte Platte glattes Papier, welches vorher mit verdünnter Salzsäure (aus 1 Theil Salzsäure und 5 bis 6 Theilen Wasser bereitet) getränkt und dann nahezu wieder getrocknet wurde. Die Zeit, während welcher die Platte der Wirkung der Säure ausgesetzt werden muß, hängt von dem Grade der Feinheit des Originals ab, und ist um so kürzer, je saurer dasselbe ist. Wenn das Original nicht abgestufte Töne oder sehr feine Linien enthält, kann die Platte dadurch präparirt werden, entweder daß man verdünnte Salzsäure über sie gießt, den Ueberschuß der Säure mit Wasser wegwäscht, dann die Platte mit einer Bürste überfährt, um etwaige nicht festsitzende Theilchen wegzunehmen, darauf wieder mit Wasser wäscht, durch Betupfen mit einem Tuche rasch trocknet, und dann die Platte über einem Kohlenfeuer oder auf andere Weise erwärmt; oder daß man mit verdünnter Salz- oder Salpetersäure (1 Theil Säure auf 5 bis 6 Theile Wasser) getränktes und dann zwischen Löschpapier von allem Ueberschuß der Säure befreites Papier auf die Platte legt, dasselbe mit Löschpapier und einem Stück Filz bedeckt und das Ganze dann bei mäßigem Drucke zwischen Walzen durchgehen läßt. Nachdem das Papier wieder von der Platte entfernt ist, ist dieselbe zur Benutzung fertig.

Das zu copirende Original wird, mit der bedruckten Seite nach unten, auf ein reines Blatt Papier gelegt, und mit einem Blatt Löschpapier von gleicher Größe, welches mit verdünnter Salpetersäure (1 Theil Säure auf 5 bis 6 Theile Wasser) befeuchtet ist, bedeckt. Das letztere Papier, muß, wenn nöthig, erneuert werden, indem der Zweck dieser Behandlung darin besteht, das Original durch die verdünnte Säure gleichmäßig feucht zu erhalten. Dasselbe wird dann auf die Metallplatte gelegt, die nach einer der vorstehend beschriebenen Behandlungen präparirt ist. Man bedeckt es mit einem Blatt Papier und darüber mit einem Stück Filz, und läßt das Ganze mit beträchtlichem Drucke durch die Walzenpresse gehen.

Die Platte wird dann einer Behandlung unterworfen, welche der Verfasser Appelotypie nennt, und die zum Zweck hat, die Platte so vorzurichten, daß beim nachherigen Abdruck derselben sowohl die feinsten Linien, wie die tiefsten Schatten gehörig wiedergegeben werden. Diese Behandlung besteht darin, daß man über die Platte nachdem das Original von ihr weggenommen ist, eine Abkochung von Eichenrinde (dadurch erhalten, daß 2 Pinten *) Wasser mit 1 Pfd. Eichenrinde, in einem irdenen Gefäße auf 1 Pinte eingekocht werden) gießt und

*) 1 Pinte 32 preuß. Kubikzoll oder 0, 4 preuß. Quart.

dieselbe auf der Platte trocknen läßt, worauf dieselbe mit Wasser gewaschen und mit Gummi und Wasser überrieben wird. Die Platte wird darauf mittelst eines weichen Flanelllappens mit frischem Oel, dem etwas Terpentinöl (30 Tropfen auf 1 Unze Oel) zugesetzt ist, gerieben, bis alle Schwärze von derselben entfernt ist, worauf man sie dann mit einem feuchten weichen Tuche abwischt. Mittelst eines anderen Tuches wird darauf Wasser, welches ein wenig Gummi enthält, und zuletzt mittelst einer weichen Walze dünne lithographische Dinte auf die Platte gebracht. Die Platte ist nun zum Abdruck fertig, welcher wie beim lithographischen Drucke geschieht. Es ist indeß räthlich, etwas Gummi und Dekokt von Eichenrinde ($1^1/_2$ Unzen auf 1 Quart Wasser) zum Befeuchten der Platte zur Hand zu haben. Statt Eichenrinde kann man auch Galläpfel benutzen. Wenn die Schwärze auf dem Original so vertrocknet ist, daß die Zeichnung sich nicht nach dem vorstehenden Verfahren ohne Weiteres auf die Platte übertragen läßt, behandelt man dasselbe mit der Lösung einer alkalischen Erde, wodurch die Schwärze in den Zustand versetzt wird, daß sie sich eben so leicht als frisch gedruckte übertragen läßt. Das Original wird nämlich in eine heiße Lösung von Strontianerde (bereitet aus $^1/_2$ Unze Strontianerde auf 1 Pinte Wasser) gebracht, und eine Zeit lang (einige Minuten bis 1 Stunde lang) darin gelassen, bis man beim Herausnehmen desselben, welches von Zeit zu Zeit geschieht, an der Beschaffenheit der Schwärze wahrnimmt, daß sie sich leicht übertragen lassen wird. Sobald dieß der Fall ist, wird das Original aus der Strontianlösung herausgenommen, zwischen Löschpapier gepreßt, und in eine Schüssel mit verdünnter Salpetersäure (1 Theil Säure auf 7 Theile Wasser) gelegt, um die Strontianerde aus dem Papier wieder wegzunehmen. Nachdem es aus der Säure wieder herausgenommen ist, preßt man es zwischen Löschpapier, um den Ueberschuß derselben zu entfernen. Das Original wird dann auf die Platte gebracht, und die Uebertragung der Zeichnung auf dieselbe in vorstehend beschriebener Weise bewirkt.

Wenn Zeichnungen mit abgestuften Tönen in der Absicht gemacht werden, sie nach diesem Verfahren zu vervielfältigen, ist es angemessen, dazu Papier zu benutzen, welches mit einer starken Lösung von Gelatine und einer schwachen Lösung von thierischer Galle präparirt ist. Die Zeichnungen oder Schriften, von denen Copien nach diesem Verfahren hergestellt werden sollen, werden am besten mit lithographischer oder einer anderen ähnlichen Dinte ausgeführt. Sind sie indeß mit einer Dinte oder Farbe ausgeführt, welche nicht ohne Weiteres übertragen werden kann, so kann die Uebertragung doch durch folgende Behandlung ermöglicht werden. Man legt das Original, welches copirt werden soll, mit der beschriebenen oder bedruckten Seite auf ein Blatt reines Papier und auf seine Rückseite Papier, welches mit Wasser befeuchtet ist, so daß dadurch auch das Original durch und durch feucht wird. Nachdem dieß erreicht ist, legt man dasselbe mit der Bildseite auf Papier, welches mit Fett oder Wachs überzogen ist, breitet reines Papier darüber, und unterwirft das Ganze einer Pressung in der Wärme. Das Wachs oder Fett wird hierbei von der Dinte oder der Farbe des Originals angenommen, hängt sich aber an den übrigen Stellen nicht an dasselbe an. Die Schrift oder Zeichnung des Originals kann nun in gewöhnlicher Manier übertragen werden. (Aus Reper. of Pat. Inv. polyt. Centralbl. 1853 S. 1375.

Dungsalz aus Urin.

Man versetzt den Urin mit salzsaurer Talkerde. Es fällt nach einigen Tagen phosphorsaure Ammoniak-Talkerde nieder und dieser Niederschlag nimmt binnen

einem Monat zu, worauf man ihn trennen und trocknen kann. 6300 Urin liefern 46, also 7% Dungsalz.

Düngerpulver aus Blut.

G. Zinker, Gartenbesitzer zu Bogenhausen nimmt dazu auf 100 Pfund Blut 20 Pfund gebrannten Gyps, 12 Pfund ausgeglühten Rückstand von der Salzsäurefabrikation (schwefelsaures Natron) und 5 Pfund Schwefelsäure von 60 Grad. Gyps und der Rückstand von der Salzsäurebereitung werden in Pulver verwandelt und durchgesiebt; das Blut wird, wenn es nicht beim Schlachten gerührt und dadurch das Stocken verhindert wurde, durch ein Drahtsieb gerieben, um den Faserstoff zu zertheilen. Die Ingredienzien werden darauf in einem geräumigen Kessel durch Umrühren mit einem Rührscheit gemengt, indem man die Schwefelsäure zuletzt in kleinen Antheilen hinzufügt, und die erhaltene schwammige Masse dann an einem luftigen Orte dünn ausbreitet, damit sie austrocknet, worauf sie zu Pulver gemahlen wird. (Kunst- u. Gewbl. f. Bayern.)

Dünger, Verbesserung desselben.

Ponsard empfiehlt nach seinen damit angestellten Erfahrungen, die Anwendung des Eisenvitriols zur Verbesserung des Stalldüngers ganz besonders, indem durch Uebergießen einer Lösung oder durch Ueberstreuen des Stalldüngers mit Eisenvitriol das im Dünger enthaltene kohlensaure Ammoniak sehr bald in schwefelsaures Ammoniak umgewandelt wird, wodurch der Stickstoffgehalt des Düngers, welcher durch die Verflüchtigung des kohlensauren Ammoniak verloren gehen würde, durch die Bildung von schwefelsaurem Ammoniak fixirt wird. Der Düngerhaufen muß stets feucht erhalten werden. Nach einigen Monaten wird durch das angegebene Verfahren ein fetter, zu jedem Anbau geeigneter Dünger erhalten, welcher seinen unangenehmen Geruch fast gänzlich verloren hat. Bei Weizen ergab sich, daß bei $^1/_{400}$ Zusatz von Eisenvitriol zum Dünger, derselbe um $^1/_3$ wirksamer wurde als ein anderer gewöhnlicher, weil ungefähr $^1/_3$ mehr Stickstoff in Form von Ammoniak in ihm fixirt worden ist. — Dasselbe günstige Resultat stellt sich bei Anwendung des vitriolisirten Düngers als Dung für Futterkräuter heraus; jede Acre Land trug jährlich 50 Kilogr. vortreffliches Heu, während anderes nicht mit Vitriol gedüngtes Land desselben Flächeninhaltes kaum 10 Kilogr. trug. — Das Ueberstreuen der Düngerhaufen mit Gyps ergibt ähnliche Resultate und ist dieses letztere Mittel noch dazu weit wohlfeiler.

Dünger vorzüglicher für Obstbäume.

Es wird ein Scheffel Knochen von Hammeln, Schafen oder auch anderen Thieren, welche jedoch nicht über ein Jahr alt sind, in kleine Stücke zerschlagen und hierauf mit 28 Viertel (28 Viertel = 112 Schoppen) Wasser in einem Kessel so lange gekocht, bis diese weich geworden sind. Die erhaltene Brühe erstarrt beim Erkalten zu einer Gallerte. Von dieser gallertartigen Brühe werden für jeden Baum 13$^1/_2$ Schoppen gerechnet. Soll sie angewandt werden, so wird sie mit wenigem Wasser verdünnt und dann auf die Wurzelerde des Baumes gegossen. Wird diese Düngungsart alle 2 Jahre wiederholt, so wachsen die Bäume üppiger als beim Gebrauche jedes andern Düngers.

Eine mit Wasser gemachte Abkochung von Lederschnitzeln, wie sie bei den Weißgerbern abfallen, sind von demselben Erfolg.

Dünger, den sehr zu verbessern.

Man streue etwa alle 4 oder 7 Tage auf den Düngerhaufen oder in die Ställe etwas Gyps, gieße, besonders bei großer Hitze oder Trockne, — häufig Urin oder Mistjauche auf den Dünger, und lasse ihn nicht zu lange auf einem Haufen bei einander liegen.

Wenn man auf gute Erde, wie z. B. auf Grabenauswurf, abwechselnd etwas Viehmist, dann Gyps und Urin thut, erhält man einen sehr guten Dünger.

Dünste böse, gegen die in den Kellern.

Gegen böse Dünste in den Kellern, namentlich da, wo gährender Most lagert, stelle man Kalkmilch (Kalkhydrat, eine Auflösung von Kalk im Wasser) in weiten offenen Gefäßen auf. Die kohlensauren Gase werden dadurch aufgesaugt. Nur muß man die Masse öfters umrühren, wenn sich eine Haut auf derselben bildet.

E.

Eau de Lustre zur Befestigung der Haare.

1) Für Damen, welche damit ihre Scheitel glatt an die Köpfe legen, dient eine Auflösung von $^1/_4$ Loth Gummi Sandrach und eben soviel Gummi arabicum in einem Schoppen lauen Regenwassers. Ehe noch das Wasser erkaltet, wird der Schaum von 2 Eiweißen zugesetzt, und das Ganze mit etwas Rosenwasser vor Fäulniß bewahrt. Statt des erst genannten Gummi kann man 1 Loth gestoßenen Zucker verwenden. Beim Gebrauch wird etwas von der Flüssigkeit in ein Schälchen gegossen und mit einem alten Zahnbürstchen auf's Haar getragen.

2) Ein andres Recept sagt: $^1/_2$ Loth Hausenblase in einem Schoppen Wasser gekocht, mit $^1/_2$ Loth gestoßenen Zucker versetzt, und mit $^1/_2$ Schoppen Weingeist oder Rosenwasser durch anhaltendes Schütteln vermengt, gibt ebenfalls einen trefflichen Fixateur de cheveux.

Eau de mille fleurs.

Französische Vorschrift.

Bergamottöl 3 Quentchen, Neroliöl $^1/_2$ Quentchen, Citronenöl $1^1/_2$ Quentchen, Muskatblüthenöl 2 Scrupel, Rosmarinöl $^1/_2$ Drachme, Zimmetöl $^1/_2$ Drachme, Nelkenöl 10 Tropfen, leere Moschusbeutel 10 Gran, Ambra 8 Gran, Peruvianischer Balsam 8 Loth, bester Weingeist 1 Pfund. Diese Substanzen läßt man 8 Tage an einem mäßig warmen Orte stehen, und filtrirt sie dann durch weißes Druckpapier.

Edelsteine künstliche, Darstellung derselben.

Das Nachahmen der Edelsteine besteht in weiter nichts, als der Verfertigung eines Glases, das eine größere Härte und größere Dichtigkeit als gewöhnlich, und die schöne Farbe der Edelsteine hat. Diese Eigenschaften erhält der Glasfluß theils durch die Behandlung, theils durch die Zusätze, vorzüglich aber durch die Reinheit der dazu genommenen Substanzen. Zu den Glasflüssen nimmt man, außer den wesentlichen Bestandtheilen, noch Bleioxyd, Mennige oder dergleichen. Dadurch erhält das Glas mehr Dichtigkeit und also mehr Glanz und Schwere, beides Eigenschaften, welche die Edelsteine im hohen Grade haben; zuviel Bleioxyd aber schadet der Härte des Glases, es ist dadurch leicht der Verwitterung auf der Oberfläche unterworfen und wird unscheinbar; durch viel Kieselerde erhält man mehr Härte, aber der Fluß wird schwerer schmelzbar; man setzt daher noch etwas hinzu, was den Fluß befördert und in die Mischung ohne Schaden eingehen kann, das ist der Borax, welcher aber ebenfalls nur in geringer Menge genommen wird, weil sonst der Glasfluß eben so leicht verwittert.

Eine gute Mischung zu einem Glasflusse erfordert daher:

1) Reine Kieselerde, wozu man am besten fein gemahlenen Bergkrystall wählt.

2) Reines Kali oder Natron.

3) Borax.

4) Bleioxyd, kohlensaures oder Mennige.

5) Ein wenig Salpeter, ebenfalls den Fluß zu befördern, aber auch die kohligen Theile, welche der Farbe schaden könnten, zu zerstören.

6) Ein Metalloxyd, welches dem Fluß die Farbe gibt, und von welchem gewöhnlich äußerst wenig genommen werden darf.

Zu große oder zu lange anhaltende Hitze, wie das Feuer des Porzellanofens, ist den Flüssen, ihre Härte ausgenommen, nicht günstig; viele Farben fielen schlecht aus, und größtentheils war der Fluß beim Erkalten in kleine Stücke zerrissen; besser ist ein gut ziehender Windofen, den man nach beendigter Arbeit noch voll Kohlen schüttet, um ein langsames Erkalten zu bewirken. Durch ein kleines Gebläse wird die Arbeit bedeutend gefördert. Die Schmelzung geschieht in einem neuen hessischen Schmelztiegel, welcher mit den fein gepulverten und durch ein feines Sieb gesiebten Bestandtheilen des Flusses etwa bis zur Hälfte angefüllt, und mit einer Thonplatte zugedeckt wird.

Schrader sagt, meine gewöhnliche Mischung zu den Glasflüssen war folgende:

Fein gepulverter Bergkrystall ℥j,
trocknes kohlens. Natron ℥ß,
gebrannter Borax ʒiij,
Mennige ʒij,
Salpeter von 20—60 Gran

oder der härtere Fluß:

Bergkrystall ℥iß,
trocknes kohlens. Natron ℥ß,
gebrannter Borax ʒiij,
Mennige ʒij,

Salpeter gr. xx oder nach Umständen etwas mehr. Statt Bergkrystall kann eben so gut reines Kieselpulver genommen werden, oder in Ermanglung beider

kann auch gepulvertes weißes Glas die genannten Stoffe ersetzen, nur muß dann der Fritte etwas Arsenik hinzugefügt werden, damit sie völlig farblos bleibt.

Einen schönen harten Fluß, der am Stahl Funken gibt, erhält man, wie folgt:

Glaspulver ℥j,
Bergkrystall ʒiij,
Mennige ʒiij,
gebrannter Borax ʒij,
Salpeter ℈ij,
weißer Arsenik ℈β.

Diese Flüsse liefern den sogenannten „Straß", die Basis für die Darstellung der künstlichen Edelsteine.

Rubin.

Dieser wird mittelst eines Goldpräparats erzeugt, wie bekanntlich schon Kunkel gezeigt hatte. Schrader ist der Ansicht, daß man mit Goldpurpur, ja selbst Goldauflösung oder einem reinen Goldniederschlage im Stande sei, ein schön rothes reines Rubinglas darzustellen (diese Ansicht hat sich bekanntlich in der neueren Zeit, bei der Darstellung von Rubinglas, vollkommen bestätigt. Vergl. Fuß, Verh. des Gewerbfleißes in Preußen 1836 p. 20).

Nachstehende Mischung ist nach Schrader die beste zur Darstellung dieses schönen künstlichen Edelsteins; wenigstens einige kleine Stellen der reinsten Rubinfarbe lieferte das fertige Glas.

Bergkrystall ℥j,
trocknes kohlens. Natron ℥β,
gebrannter Borax ʒiij,
Mennige ʒiij,
Salpeter ʒiβ,
Goldpurpur gr. xv,
Strahliges grau Spiesglanzerz gr. viij,
Strahliges grau Magnanerz gr. viij,

oder auch folgende:

Bergkrystall ℥j,
trocknes kohlens. Natron ℥β,
gebrannter Borax ℈iv,
Salpeter ℈ij,
Goldpurpur gr. xv,
Salmiak ʒj.

Zu einem schönen Rubinglase gibt D. E. Splittgerber in Poggendorf's Annal. Bd. 61 p. 144 folgende Vorschrift. Der angewandte Glassatz ist folgender:

3 Pfund	9	Loth	feiner weißer Quarzsand,
1 „	28	„	Salpeter,
— „	26	„	reine weiße Soda,
— „	8	„	kohlensaurer Kalk (Marmor, Kreide),
— „	$4^1/_2$	„	weißer Arsenik,
— „	9	„	Mennige,
— „	8	„	Spiesglanzglas.

Der Sand wurde mit der Auflösung eines Dukaten innig gemischt und hierauf mit den anderen Glassatzbestandtheilen vermischt; die Mischung wurde 30 Stunden der Weißglühhitze eines Spiegelglasofens und zwar in einer Sei-

tenöffnung desselben ausgesetzt; das Glas war demnach ohne Purpur und ohne Zinnoxyd dargestellt; es war nach dem Ausschöpfen und Erkalten vollkommen farblos und durchsichtig. Beim Anhitzen zu schwacher Rothglühhitze (500° Cels.) lief es sehr schön rubinroth an, bei sehr starker Hitze wurde es leberfarbig; ein mit Cassiuspurpur bereitetes Glas lief beim Anwärmen mehr in's Violetrothe an.

Schon bei Erhitzung des obigen farblosen, goldhaltigen Glases im Platintiegel bei der Flamme einer Bercelius-Lampe lief das Glas schön rubinroth an, (dieselbe Erscheinung tritt ein bei Erhitzung kleiner Splitter des farblosen Glases in der Flamme des Löthrohres).

Den Saphir kann der Kobalt geben, jedoch nur in geringer Menge:

Bergkrystall ℥iß,
trocknes kohlens. Natron ʒvj,
gebrannter Borax ʒij,
Mennige ʒij,
Salpeter ʒj,
kohlensaures Kobaltoxyd gr. j

oder eine Mischung mit Kobalt und Kupfer:

Bergkrystall ℥j,
trocknes kohlens. Natron ℥ß,
gebrannter Borax ʒiij,
Mennige ʒiß,
Salpeter ʒß,
kohlensaures Kobaltoxyd gr. 1/4,
grünes kohlens. Kupferoxyd gr. xv.

Auch mit Kupfer allein, erhielt Schrader eine gute blaue Farbe:

Bergkrystall ℥iß,
trocknes kohlens. Natron ʒvj,
gebrannter Borax ʒj,
Mennige ʒj,
Salpeter ʒß,
grünes kohlens. Kupferoxyd ʒß.

Mit Kupfer und Eisen kann der Smaragd nach folgender Mischung bereitet werden:

Bergkrystall ℥iß,
trockenes kohlens. Natron ʒvj,
gebrannter Borax ʒij,
Mennige ʒij,
Salpeter ʒj,
rothes Eisenoxyd ℈j,
grünes kohlens. Kupferoxyd ℈ß.

Das Chromoxyd gibt auch eine schöne grüne Farbe, die jedoch gewöhnlich zu grasgrün ausfällt, daher etwas Kobaltoxyd die Färbung verbessert. Folgende Mischung gab ein gutes Grün:

Bergkrystall ℥iß,
trocknes kohlens. Natron ℥ß,
gebrannter Borax ʒij,
Mennige ʒij,
Salpeter ℈ij,
kohlens. Kobaltoxyd gr. iß,
kohlens. Chromoxyd ℈ß,

Das Uranoxyd, welches gewöhnlich gelbe und nur in's grüne schillernde Farben gibt, hat, wie in folgender Mischung, ebenfalls smaragdgrün geliefert:

Bergkrystall ℥ix,
trocknes kohlens. Natron ℥iij,
Mennige ℥ij,
Salpeter ℥j,
kohlens. Uranoxyd ℈iv,
grünes kohlens. Kupferoxyd gr. iij,
Zinnoxyd und weißgebrannte Knochen von jedem gr. iij.

Die gelungenste Mischung zu Chrysopras mit durchscheinender apfelgrüner Farbe ist nachstehende:

Bergkrystall ℥iß,
trocknes kohlens. Natron ℥ß,
gebrannter Borax ℥iij,
Mennige ℥ij,
Salpeter ℈j,
weiß gebrannte Knochen ℥ij,
grünes kohlens. Kupferoxyd gr. ij,
rothes Eisenoxyd gr. iv,
kohlens. Chromoxyd gr. vj.

Diese Mischung gibt den dunklen Chrysopras. Eine hellere Farbe gibt ein Viertel dieser 3 Metalloxyde in demselben Verhältniß unter sich genommen, und so können mehrere Nüançirungen dargestellt werden.

Der Opal gerieth in folgender Mischung:

Bergkrystall ℥ix,
trocknes kohlens. Natron ℥iij,
gebrannter Borax ℥ij,
Mennige ℥iß,
Salpeter gr. xv,
Mineralpurpur $^1/_{10}$ gr.,
weißgebrannte Knochen $1^1/_2$ gr.,
salzsaures Silberoxyd 2 gr.

Beryll oder Aquamarin:

Bergkrystall ℥iß,
trocknes kohlens. Natron ℥ß,
gebrannter Borax ℥iij,
Mennige ℥ij,
Salpeter ℥j,
rothes Eisenoxyd gr. vj,
grünes kohlens. Kupferoxyd gr. ij,

oder statt der beiden letztgenannten Oxyde:

rothes Eisenoxyd gr. iv,
kohlens. Kobaltoxyd gr. $^1/_5$.

Zu Hyacinth wird braunes Spiesglanzoxyd und Schwefelspiesglanz anzuwenden vorgeschrieben. Wird dieser Mischung Mangan hinzugesetzt oder wird Mangan mit etwas Eisen angewendet, so erhält man den

Granat

wie z. B. nach nachstehender Vorschrift:

Bergkrystall ℥ix,
trocknes kohlens. Natron ℥iij,

gebrannter Borax ʒij gr. xv,
Mennige ʒiß,
Salpeter ℈ij,
Strahliges Grau-Manganerz gr. v,
rothes Eisenoxyd gr. iij.

Es kann auch unter diese Mischung zur Erhöhung der Farbe noch 1 Gran Goldpurpur genommen werden. Der Turmalin von der röthlich braunen Farbe wird durch Nickel erhalten:

Bergkrystall ℥j,
trocknes kohlens. Natron ℥ß,
gebrannter Borax ʒiij,
Mennige ʒiß,
Salpeter ʒiß,
Nickeloxyd gr. viij,

Der Turmalin, von lauchgrün-indigblauer Farbe, wurde wie nachstehend erhalten:

gepulvertes Glas ℥ij,
Bergkrystall ʒvj,
Mennige ʒvj,
gebrannter Borax ℥ß,
Salpeter ℈iv,
kohlens. Kobaltoxyd gr. 1½.

Der Topas sowie der Chrysolith ward oft zufällig erhalten, wenn Eisen in der Mischung war; sonst geben verschiedene Verhältnisse von Eisen diese Flüsse. Auch Uran kann dazu dienen, wenn man zu der vorher angezeigten Fritte mit gepulvertem Glase, statt des Kobaltoxydes, 5 Gran gelbes Uranoxyd hinzusetzt. Folgende Mischung gibt einen guten dunkeln Chrysolith:

Bergkrystall ʒvj,
trocknes kohlens. Natron ʒij,
gebrannter Borax ʒiß,
Mennige ʒj,
Salpeter ℈ß,
strahliges Grau-Manganerz gr. ij.

Der Amethyst kann durch strahliges graues Manganerz bereitet werden; es darf aber zu einer Fritte, die etwa ℥j Fluß liefert, nur ein Gran genommen werden. Auch das gepulverte Glas, auf eine Unze desselben eine Drachme Salpeter, etwas Borax und Mennige genommen, kann einen guten Amethyst geben.

Der Lasurstein wird durch einen Kobaltfluß mit einem trübenden Zusatze nachgeahmt:

Bergkrystall ʒvj,
trocknes kohlens. Natron ʒij,
gebrannter Borax ʒiß,
Mennige ʒj,
Salpeter ℈j, gr. v,
Weißgebrannter Knochen ʒj,
kohlens. Kobaltoxyd gr. ij.

Den Achat ahmt man dadurch nach, daß man Bruchstücke verschiedener Flüsse zusammenfließen läßt, und wenn Alles im Fluß ist, das Ganze umrührt. Schrader hat mehrere Achate durch rothes Eisenoxyd erhalten, welches stellen-

weise den Fluß rothgefärbt hat, wenn zu 3 Loth Fluß etwa 30 Gran rothes Eisenoxyd hinzugemischt wurden. (Elsner's chemisch techn. Mitthlg.)

Edelsteine, künstliche, nach R. Wagner.

Zwei Theile reiner Kiesel, 1 Theil kalzinirtes Natron, $^3/_4$ Theile wasserfreier Borax und $^1/_{16}$ Theil Bleioxyd (Massikot, Bleigelb) werden möglichst gut zusammen gerieben, dann eine Stunde lang in einem Schmelztiegel geglüht, ohne sie in Fluß kommen zu lassen, dann erst wird die Masse in Fluß gebracht, eine Stunde darin unterhalten, nach Ablauf dieser Zeitfrist erstarren gelassen, dann noch weitere 24 Stunden in gelinder Hitze erhalten, endlich der gebildete Fluß aus dem Tiegel genommen, geschnitten und geschliffen. — Diese Masse bildet die Grundlage zum Fluß der künstlichen Edelsteine; will man sie färben, so geschieht das durch Zusatz folgender Mineralien: Blau: Kobaltoxyd; Gelb: Eisen-Antimon-Oxyd; Grün: Kupferoxyd oder Chromoxyd; Roth: Goldpurpur; Violett: Braunsteinoxyd.

Edelsteine zu putzen.

Man bediene sich der Schwefelmilch (d. h. des auf sogenanntem nassen Wege gefällten Schwefels (der lac sulphuris der Apotheker), mit Weingeist angefeuchtet, indem man mit einem Sammetbürstchen diese wieder rein abbürstet; oder man mischt 1 Loth ausgewaschene Schwefelblüthe mit 2 Loth fein geschlämmtem Trippelpulver, womit man theils mit Leder, theils mit zarten Bürstchen putzt.

Eier, Aufbewahrung derselben.

1) Man nimmt frisch gelegte Eier oder solche, die erst ein paar Tage alt sind; man muß sie gegen das Licht halten, um zu sehen, ob sie zu stark mit Poren versehen sind, oder eine zu große Luftblase enthalten, denn je größer die letztere ist, desto älter ist das Ei, und desto schwerer würde es zu conserviren sein. Hierauf schneidet man ein festes, geleimtes, aber weiches Papier in passende vierseitige Blätter, rollt die Eier, ähnlich wie Geld in eine Papierdütte, darin ein und dreht das Papier an beiden Enden nach verschiedenen Seiten zusammen. Hiedurch werden die Poren der Eierschale völlig verschlossen. Nun kann man die Eier in eine Kiste, in trockenen Sand, Mehl, Kleie oder Kohlenpulver legen, und braucht sich weiter nicht um dieselben zu kümmern, als daß man sie alle Monat einmal umlegt, damit sie sich nicht anliegen, d. h. damit das Gelbe, durch seine Schwere versinkend, sich nicht an die Schale hefte, sondern im Mittelpunkt des Eies erhalten werde.

2) Zur Aufbewahrung der Eier empfiehlt Rouget de Lisle (Bulletin de la société d'encouragement) so viel gebrannten und gelöschten Kalk in Wasser zu rühren, daß dieses damit sich sättige; die abgesetzte klare Flüssigkeit soll in das mit Eiern gefüllte Gefäß gegossen werden und $1^1/_2$—2 Zoll über den Eiern stehen. Das Gefäß wird verschlossen. — Bisher hat man zum Aufbewahren der Eier trübes Kalkwasser angewendet und selbige in verschiedenen Versuchen noch nach 16 Monaten völlig gut befunden. Es fragt sich nun, ob das Verfahren von Rouget de Lisle vorzuziehen ist. Jedenfalls darf man das Kalkwasser, wenn der Kalk in demselben verbleibt, nicht zu dick machen, weil sonst die Masse leicht erstarrt, so daß die Eier nicht mehr ganz herausgenommen werden können.

Eier zu wissen, ob sie frisch seien.

Die frischen Eier sinken im Wasser unter, die verdorbenen schwimmen oben auf.

Eier gefrorne, genießbar zu machen.

Man vermische frisches Brunnenwasser mit etwas Salz und lege die gefrornen Eier in dasselbe. Hierdurch wird der Frost von denselben gezogen und sie sind wieder so gut wie zuvor.

Eigelb, Aufbewahrung für Handschuhfabrikation.

Man nehme 500 Theile Eigelb und mische solches mit 8 Theilen Kochsalz und 24 Theilen gepulverter Stärke in einem Mörser. Das Gemenge verdickt sich und wird in Formen gegossen und an der Luft getrocknet. Es wird nun wie frisches Eigelb für Handschuhe benutzt.

Eiergelb und Eierweiß, über deren Aufbewahrung.

Augier und Robert präpariren die beiden thierischen Substanzen auf nachstehende Weise, um sie längere Zeit aufzubewahren, ohne daß sie in Verderbniß übergehen. —

Aufbewahrung des Eiergelb zum Zurichten (Sämischgerben) des Handschuhleders: 500 Gramme Eigelb werden mit 8 Grammen Kochsalz und 24 Gr. Stärkmehl in einem Mörser gemischt und in einem warmen Luftstrome getrocknet.

Eiergelb-Toilettenseife: Es wird Eieröl (durch Auspressen von vorsichtig eingedampftem Eiergelb erhalten) mit Kali verseift. Zu 16 Theilen trocknem Eigelb wird 1 Theil des verseiften Eiergelb hinzugesetzt, unter einem geringen Zusatz von Stärkmehl; das Ganze wird parfürmirt. — Die so erhaltene Seife ertheilt der Haut eine ausgezeichnete Zartheit. Beide Präparate besitzen eine schöne gelbe Farbe.

Aufbewahrung des Eiweißes und Anwendung desselben in diesem Zustande zum Klären: Das Eiweiß wird mit dem achten Theil seines Volumens Wasser vermischt und mit einem Weidenbesen zu Schaum geschlagen. Nachdem der Schaum sich gesetzt hat, wird derselbe durch einen wollenen Sack filtrirt und das Filtrat auf Platten von glasirtem Fayence in einem warmen Luftstrome unter 24° R. getrocknet.

Eiweißpulver zum Weinklären.

Das von Jasserand in Lyon in Handel gelieferte besteht aus 6 Theilen getrocknetem Eiweiß und 4 Theilen Knochengallerte. Das Eiweiß wird im luftleeren Raum getrocknet und dann gestoßen.

Einbrennmasse feste, Verwendung derselben als Nahrungsmittel auf Reisen.

Ein Nahrungsstoff, welcher, wenig Raum einnehmend, durch lange Zeit dem Verderben widersteht, ausgiebig ist und leicht genießbar gemacht werden kann, verdient besonders für den Reisenden Beachtung. Bei meinen vielfachen größeren Reisen und kleinen naturwissenschaftlichen Excursionen habe ich die praktische Anwendbarkeit eines solchen Nahrungsmittels in der sogenannten Einbrenn gefunden. Die Bereitung ist einfach folgende: Aus feinem Mehl mit frisch ausgelassener Butter und frischem Schweinefett (letztere beide zu glei-

chen Theilen) wird eine dicke Einbrenn gemacht und die nöthige Quantität Salz und Kümmel beigemengt. Noch flüssig wird diese Masse in ein mit einem eingeriebenen Glasstöpsel und weiter Oeffnung versehenes Glas geschüttet. Sobald diese Masse ausgekühlt ist, wobei sie ganz fest wird, verschließt man das Glas, und kann die so zubereitete Einbrennmasse Jahre lang benützen. Will man daraus Suppe bereiten, so darf man nur in einem Gefäß (auf Reisen sind diesfalls die sogenannten Schnellsieder mittelst Spiritus sehr anzuempfehlen) Wasser erhitzen und auf 1 Schoppen 1—2 Eßlöffel feste Einbrenn hineingeben. Sobald das Wasser siedet, rührt man die Flüssigkeit gut um, weil die Masse sonst leicht überschäumt, thut nach Bedürfniß Brodschnitten hinein, und hat sich so binnen drei bis vier Minuten ohne alle Weitläufigkeit eine wohlschmeckende, nahrhafte Speise bereitet. Ich habe die Annehmlichkeit einer solchen genießbaren warmen Speise, wenn man ermüdet, durchnäßt in einem unwirthbaren Unterstandsort oder zu unbehülflichen Wirthen ankommt, oft empfunden und glaube daher mit dieser Notiz manchem Reisenden und Naturforscher einen Dienst zu erweisen. Ein Glas mit 1 Schoppen fester Einbrennmasse genügt auf wenigstens 15 Schoppen Suppe. Wenn man dafür sorgt, daß die Oeffnung des Glases immer nach dem Gebrauche geschlossen werde, so hält sich diese Masse durch mehrere Jahre. Ich hatte aus einem Glas solcher festen Einbrennmasse auf einer Reise in Norddeutschland beinahe die Hälfte benützt, bei der Zurückkunft nach Hause wurde das halb leere Glas nicht weiter beachtet, bis es mir nach länger als einem Jahre wieder unter die Hände kam; — ich ließ mir daraus Suppe kochen und fand die Einbrenn ebenso genießbar als ganz frische. Dadurch aufmerksam gemacht, bewahrte ich die übriggebliebene Masse noch durch zwei Jahre, also fast $3^1/_2$ Jahre, sie war weder ranzig noch sonst verdorben, sondern vollkommen genießbar. Die Verwendbarkeit dieser festen Einbrennmasse auf Reisen, insbesondere auch während Seereisen, kann ich also aus Erfahrung nur bestens anempfehlen. (Dr. Hammerschmidt in der Allg. österr. Zeitschrift.)

Eis in kleineren Quantitäten zum Hausbedarf den Sommer über aufzubewahren.

Man nimmt eine starke Tonne oder ein 1 bis 2 ohmiges Weinfaß, schlägt den oberen Boden ein, und macht in den unteren ein Loch, so groß, daß es ein Bouteillenstöpsel schließen kann. In diese Tonne wird ein um so viel kleineres hölzernes Gefäß gestellt, daß der Zwischenraum zwischen beiden $^1/_2$ Schuh beträgt; auch muß das innere Gefäß nicht auf dem Boden des äußeren, sondern 2 Zoll hoch davon entfernt stehen. In dem Boden des Einsatzgefässes wird eine kleine Klappe angebracht. Der Zwischenraum zwischen beiden Gefäßen wird mit gröblich gestoßenem Kohlenpulver dicht angefüllt, und das Ganze erhält seinen festen Aufenthalt in einer Grube eines kühlen Kellers, in welche es bis auf $^3/_4$ seiner Höhe eingelassen wird und nicht unmittelbar auf dem Boden, sondern auf ein paar Sparren steht. Das innere Gefäß braucht nur mit einem Deckel bedeckt zu sein, den man überdieß noch mit einem Sack gröblichen Kohlenpulvers bedecken kann. Hierin hält sich das Eis außerordentlich gut, und will man irgend etwas abkühlen, so hat man nur an den Deckel einige Hacken innen anzubringen, an die man die abzukühlenden Gegenstände hängt. Das Eis, das bei der Gelegenheit schmilzt, fließt unten als Wasser zur Klappe heraus.

Eisbereitung, künstliche.

Hiezu bedarf man blecherner Büchsen von 12″ Länge, 7‴ Breite und 6″ 6‴ Höhe und einer hölzernen Kufe von 13″ 6‴ Länge, 3″ Breite und 6″ Höhe, alles im Lichten. Zur Kältemischung nimmt man 2 Pfd. Schwefelsäure mit Wasser auf 41° Beaumè verdünnt. In Ermangelung eines Aräometers erreicht man denselben Zweck durch Vermischen von 7 Gewichtstheilen concentrirter Schwefelsäure (von 66° Beaumè) mit 5 Gewichtstheilen Wasser. Die Vermischung darf nicht auf einmal, sondern muß wegen der dabei stattfindenden Erhitzung allmählig und vorsichtig, und zwar in einem Gefäße von Steinzeug vorgenommen werden. Nachdem die Mischung wieder erkaltet ist, schüttet man 3 Pfd. derselben in die hölzerne Kufe und setzt sogleich 4 Pfd. fein gepulvertes Glaubersalz hinzu, rühre mit einem Stabe einen Augenblick um und steckt sodann die beiden mit Wasser*) gefüllten Blechbüchsen so hinein, daß zwischen ihnen und den inneren Wänden des hölzernen Kastens ein kleiner Zwischenraum bleibt, damit das Gemisch von Säure und Salz frei um die Blechbüchsen circuliren kann.

Die Wirkung ist so schnell, daß der Thermometer beinahezu augenblicklich um 13° C. und darüber fällt; nach 10 Minuten trübt sich das Wasser in den Büchsen und es bilden sich Eisschollen an den innern Wänden, 15 Minuten darauf haben das Wasser und die Kältemischung gleiche Temperatur, wo dann letztere zur Fortsetzung des Processes untauglich ist. Man ersetzt sie daher durch eine frische Mischung und steckt die Blechbüchsen dann wieder hinein. Die Eisschollen nehmen zu, hängen den innern Wänden an und müssen sorgfältig davon losgemacht werden, was man leicht dadurch erreicht, daß man die die großen Seiten der Büchsen bildenden Bleche mehrmals zwischen den Fingern zusammendrückt, dadurch wird das noch nicht zu Eis gewordene Wasser direkt mit den Wänden des Blech's in Berührung gebracht und erfährt sofort die Wirkung der Kältemischung. Dieser Handgriff ist sehr wichtig und von ihm hängt beinahe der ganze Erfolg der Operation ab.**)

In der Regel ist das Wasser nach 40 – 45 Minuten gänzlich in Eis umgewandelt. Sollte dieß, gegen alle Erwartung, doch nicht vollkommen der Fall sein, so müßte man zu einer dritten Mischung seine Zuflucht nehmen und wie oben verfahren.

In jeder der beiden Büchsen bildet sich eine sehr reine und feste Eistafel von $1^1/_2$ Pfd. Gewicht.

Zu bemerken ist noch, daß es im Sommer sehr rathsam ist, diese Mischungen in einem Keller von constanter Temperatur (+ 10° C. oder 8° R.) vorzunehmen und das Wasser, die Säure und das Salz schon vor dem Gebrauch hinunter zu bringen. Ferner soll das Glaubersalz mit einiger Sorgfalt ausgewählt und kein verwittertes genommen werden, widrigenfalls die Operation mißlingen kann.

2) Ein anderes Verfahren ist folgendes: Man mischt gleiche Theile Chlor-

---

*) Dasselbe muß, um die Luft auszutreiben, vorher gekocht worden sein.

**) Man kann die großen Seiten der Blechbüchsen auch mittelst einer Eisendrahtfeder in Form einer Brille aneinanderdrücken, und zwar so lange als die Wirkung des Frostbades dauert; man braucht dann nur in dem Augenblick, wo man die Büchsen in das zweite Bad steckt, die Feder wegzunehmen, damit das Eis sich dann mitten im Wasser befindet, wonach man immer streben muß, weil das Eis ein sehr schlechter Wärmeleiter ist.

calcium und Wasser, die sich unter Wärme-Entwicklung verbinden, nnd unterstützt diese Auflösung noch durch ein kurzes Sieden. Nach dem Erkalten ist Alles zu einer festen Masse erstarrt. Diese wird gepulvert, gesiebt und in geschlossenen Gefäßen zum Gebrauche aufbewahrt. Man mischt nun im Sommer das kälteste Wasser, das man haben kann, mit diesem Chlorcalcium, um es möglichst zu erkalten. Ist dieß geschehen, so verwendet man beide zu einer neuen Kältemischung, die nun schon ein besseres Resultat gibt.

3) Die Mischung besteht aus krystallisirtem Glaubersalz und Salzsäure und zwar sind um 1 Kilogr. Wasser zum Gefrieren zu bringen, 2 Kilogr. Kältemischung erforderlich, welche zusammengesetzt wird aus 1 $^2/_{10}$ Kilogr. Glaubersalz $^8/_{10}$ Kilogr. Salzsäure. Der Apparat zu dieser künstlichen Eisbereitung ist höchst einfach, er besteht aus einem cylindrischen Behälter von Weißblech, in welchen das in Eis zu verwandelnde Wasser hineingethan wird, und einem stark mit Wolle umhüllten Gefäß von Weißblech, welches die Kältemischung enthält. Die Operation muß, wie sich von selbst versteht, an einem kühlen Orte vorgenommen werden.

Eiskeller, Einrichtung derselben.

Das Eis findet bis jetzt so wenig Anwendung, weil man seine Aufbewahrung für weit umständlicher und theuerer hält, als dieß wirklich der Fall ist. Die Anlage von Eisgruben oder Eiskellern in der Erde ist freilich kostbar, weil sich auf diese Weise kleine Quantitäten gar nicht erhalten lassen, sondern hier immer größere Massen vorhanden sein müssen, um die Wärme zu absorbiren oder aufzunehmen, welche durch den Boden dem Eise fortwährend zugeführt wird. Ganz anders verhält sich dieß bei der Aufbewahrung oberhalb der Erde, umgeben von einer eingeschlossenen Luft und anderen schlechten Wärmeleitern. Die höhere Temperatur, welche wir oberhalb der Erde beobachten, läßt uns ohne nähere Prüfung bezweifelt, daß hier das Eis besser aufzubewahren sei, als in der stets kühleren Erde. Eine nähere Beobachtung überzeugt uns aber bald vom Gegentheil. Berücksichtigen wir, daß im Allgemeinen die Körper, welche sich am leichtesten erhitzen lassen, auch am schnellsten wieder erkalten, wie wir dieß bei unseren steinernen und eisernen Oefen bemerken, so erkennen wir daran, daß der eine Körper schneller Wärme aufzunehmen vermag wie der andere, von diesen aber auch der eine schneller Wärme abzugeben vermag als der andere. Daß die Luft weit langsamer Wärme abzugeben im Stande ist wie die Erde, erkennen wir daran, daß wir unsere Hand nicht verbrennen, wenn wir sie in eine auf mehr als 80° R. erhitzte Luft halten, während dieß sicher der Fall sein würde, wenn wir sie in selbst weniger heißen Sand stecken wollten. — Die Aufgabe der Aufbewahrung des Eises über der Erde besteht demnach lediglich darin, das Eis mit solchen eingeschlossenenen Luftwänden zu umgeben, die wir aus recht lockeren Substanzen herstellen können. — Dieß läßt sich, am einfachsten auf die Weise erreichen, daß man unter einem bedeckten Raume, etwa unter einem Schoppen, einen größeren Bottich so aufstellt, daß man ihn von allen Seiten mit einer Umhüllung von 3 bis 4 Fuß umgeben und einen Zugang von oben herrichten kann. Damit der Bottich das Material unterhalb nicht zusammendrücke, muß man denselben auf 3 bis 4 Pfosten stellen, die man ganz einfach in den Boden schlagen kann. Ein Abzugsrohr, was man für das sich etwa bildende Wasser auch wohl anbringt, scheint ganz überflüssig, da in dem Falle, wo ein solches nöthig werden sollte, das Eis von kurzer Dauer sein wird. Die geringe Menge aber, die nach und nach schmilzt, wird völlig verdunsten. Will man dennoch ein solches Rohr anbringen, so wird es am

besten ein Bleirohr sein uud muß am äußersten Ende zunächst ein wenig abwärts und dann wieder nach aufwärts gebogen werden, damit es durch die Flüssigkeit selbst stets geschlossen bleibt und jeder Luftzutritt durch das Rohr verhütet wird. Zur Umhüllung verwendet man irgend ein lockeres werthloses Material; Spreu, Gerstengrannen oder Repsschoten sind dazu leicht in hinreichender Menge zu haben, machen nur eine weitere Einfassung nöthig, wozu man aber auch Stroh verwenden kann, wenn dieß der Raum und die Oertlichkeit erlauben. Ein sehr gutes Material liefert ein lockerer Torf; von diesem läßt sich ganz zweckmäßig die äußere Einfassung aufsetzen und zur Ausfüllung der Zwischenräume Dinkelspreu verwenden. Oberhalb muß dann ein Schlauch von Brettern durch die Bedeckung führen, damit man bei längerer Aufbewahrung zu dem Eise gelangen und auch die zu conservirenden Gegenstände in den Eisbehälter bringen kann. Man verschließt die Oeffnung am besten mit einem Sack, der mit Werg gefüllt ist. (Hohenh. Wochenbl.)

Eiskeller in Rußland.

In Kasan an der sibirischen Grenze ist es im Winter sehr kalt, im Sommer dagegen ungeheuer heiß. Jeder Bauer hat dort seinen Eiskeller, der eben so einfach als zweckmäßig eingerichtet ist. Man gräbt ein Loch von $3^1/_2$ Ellen Tiefe und 4 Ellen Weite im Quadrat in die Erde, legt auf dieselbe einen hölzernen Rahmen von Balken, der den Boden offen läßt und sich an die Wand des Loches eng anschließt. Auf diesen Rahmen werden noch behauene Balken einer an den andern senkrecht aufgezapft und oben in der Wassergleiche der Grube wieder mit einem Rahmen verbunden. Diese Grube wird dann mit einer Holzdecke überlegt, in welcher sich eine Klappe befindet, durch die man auf einer Leiter hineinsteigen kann. Ein roh gezimmertes Häuschen baut man darüber, um die Einwirkungen der Sonnenstrahlen abzuhalten. Die Grube wird im Winter schichtenweise mit klein geschlagenen Eisstücken und Schnee ausgefüllt, und so hält sich das Eis fast bis zum nächsten Winter. Auf ähnliche Weise, nur mit etwas mehr Holzersparung lassen sich auch in Deutschland einfache Eiskeller erbauen, welche in der Hauswirthschaft eine allgemeine Wohlthat sind. Anstatt der Balken kann man das Innere der Grube mit Schwarten ausfüttern und einen Raum zwischen der Ausfütterung und dem anstoßenden Erdreich lassen, der mit Häcksel auszufüllen ist. Ein Bretterhäus'chen mit Lehm-, Stroh- oder Schilfdach hält die Sonnenwärme ab. Jenes Häuschen dient als Aufbewahrungsort für Gemüse, Wein u. dgl., während in der Grube Fleisch und leicht verderbende Gemüse niedergelegt werden. (Leuchs polytech. Zeitung).

Eisen und Stahlarbeiten vor Rost zu schützen und denselben zu verhüten.

1) Man nehme Baumöl und gieße einigemal vorsichtig geschmolzenes Blei hinein. Oder man nehme auf 1 Pfund Baumöl 1 Loth gebrannte Magnesia, lasse dieß einige Tage an der Sonne stehen und kläre es sodann ab. Beide Oele haben die Eigenschaft erhalten, das damit bestrichene Eisen vor dem Rost zu bewahren, auch den schon entstandenen Rost, indem man diese Stelle damit reibt, wieder abzunehmen.

Ebenso ist Steinkohlentheer (der in Gasfabriken gewonnen wird) ein kräftiges Verhütungsmittel, daß das Eisen nicht roste.

2) Stählerne, fein polirte Waaren verwahrt man sehr gut gegen Rost, wenn man sie in fein gepulverten ungelöschten Kalk legt. Englische Stahlarbeiter tauchen sogar feinste Stahlarbeiten vor dem Verpacken in Kalkwasser.

Englisches braunes Papier, worinnen man die Arbeiten einschlägt, hält auch den Rost ab.

3) Auch das Bestreichen des Eisens mit Lerchenschwamm soll es vor Rost schützen.

4) Man bestreiche das Eisen mit Leinölfirniß den man mit dem 6. Theil rectificirtem Terpentinöl gemischt hat. —

Eisen, Ueberzug für dasselbe zum Schutz gegen Rost.

Es ist dieses Mittel ein glasartiger Ueberzug über Eisenblech, welches zu Röhren, Gefäßen u. s. w. angewendet wird, um dasselbe gegen das Rosten zu schützen; das Blech wird mit einer Lösung von arabischem Gummi bestrichen und darauf ein gepulvertes Glas aufgestreut, welches auf nachstehende Weise bereitet wird: 130 Theile Flintglas, 20½ Theil kohlensaures Natron und 12 Theile Borarsäure werden in einem Glashafen zusammengeschmolzen und nach dem Erkalten gepulvert. Das Blech wird so weit erhitzt, daß das aufgestreute Glaspulver schmilzt und auf diese Weise einen glasartigen Ueberzug bildet. Durch Stoß, Druck, selbst durch Einwirkung des Feuers leidet der glasartige Ueberzug gar nicht, und es ist daher möglich, daß diese Schutzmethode künftig eine allgemeine Anwendung finden dürfte.

Eisen, Firniß für dasselbe.

1) Hiezu empfiehlt Jeni 80 Theile Ziegelsteinpulver, 20 Theile Bleiglätte mit Leinöl zu einer dicken Masse anzurühren, und diese nach Bedarf mit Terpentinöl zu verdünnen. Eisen, das von Rost gereinigt und mit diesem Firniß zweimal überstrichen wurde, soll der Einwirkung des Seewassers vollständig widerstehen.

2) Man nimmt 2 Gewichtstheile Holztheeröl, 250 Gewichtstheile Asphalt und 250 Theile zerriebenes Colophonium. Diese 3 Substanzen werden in einem eisernen Kessel in der Wärme zusammengeschmolzen, wobei man Acht geben muß, daß die Flamme nicht in den Kessel schlägt, weil die Masse sich dann entzünden würde. Nach dem Erkalten gießt man den Firniß in ein Gefäß und bewahrt ihn zum Gebrauch auf. Sollte er zu dick sein, so mischt man noch etwas Theeröl dazwischen. Der Firniß ist namentlich dann von Nutzen, wenn die schwärzenden der Luft ausgestellten Gegenständen große Dimensionen haben. (Aus Bulletin du musée de l'Industrie.)

Eisen- und Stahlwaaren, Firniß für dieselben gegen Rost.

Das von Conté angegebene Verfahren besteht darin, daß man die Stücke, welche man firnissen will, mit einer stark alkalischen Lauge rein putzt, sie sodann mit reinem Wasser abwäscht und mit reinem Leinenzeug abtrocknet. Man nimmt hierauf sogenannten dicken Oelfirniß, dessen Hauptbestandtheil Copal ist, und zwar den weißesten, den man haben kann — und mischt zur Hälfte bis zu ⅘ ein gut rectificirtes Terpentinöl dazu, je nachdem man den Stücken ihren Metall-Glanz mehr oder weniger bewahren will. Die Mischung erhält sich ohne Veränderung, wenn sie gut verschlossen ist. Bei der Anwendung dieses Firnisses nimmt man ein kleines Stück feinen ausgewaschenen Schwamm, taucht es, um das Wasser zu entfernen, in Terpentinöl, gibt hierauf ein wenig Firniß in ein Gefäß, legt den Schwamm hinein, bis er ganz angesogen ist, und drückt ihn zwischen den Fingern, so daß nur eine ganz kleine Menge Firniß darin bleibt. In diesem Zustande fährt man damit leicht über das Stück, mit der Vorsicht, daß man nicht wieder zurückfährt, wenn die Essenz einmal verflogen

ist, weil dadurch der Anstrich rauh und ungleich wird. Man läßt ihn dann an einem vor Staub geschützten Orte trocknen.

Die Erfahrung hat bewiesen, daß Eisen- und Stahlwaaren, auf diese Art behandelt, ihren Metallglanz behalten und nicht den leichtesten Rostfleck annehmen, auch wenn sie mit den Händen gerieben werden, und zum täglichen Gebrauche dienen. Dieser Firniß läßt sich auch auf Kupfer anwenden, wenn man dieselbe Vorsicht beobachtet, wie bei dem Eisen und Stahl. Man muß nur Sorge tragen, daß die Stücke nicht in dem Augenblicke gebraucht werden, wo das Kupfer eben erst geschliffen wurde. Man reinigt es und läßt es einen Tag an der Luft liegen. Hierbei nimmt es eine dem Gold ähnliche Farbe an. Man kann es dann nach dem angegebenen Verfahren firnissen. Hierdurch ist es vor aller oxydirenden Einwirkung geschützt und behält Politur und Farbe. Physikalische Instrumente können auf diese Art überzogen bei Experimenten, wo man sich des Wassers bedient, gebraucht werden, ohne die geringste Veränderung zu erleiden. (Aus Recueil de la Societè polytech., durch Encyclop. Zeitschr. d. Gew.)

Eisen, weiches zu härten.

Gegenstände von weichem Eisen, wie z. B. Schrauben, Bohrer, werden auf folgende Weise leicht, schnell und sehr gut gehärtet. — Das Stück wird mit Wasser befeuchtet, und gepulvertes, gelbes, blausaures Eisenkali auf die Oberfläche desselben aufgestreut, das Stück hierauf rothglühend gemacht, wodurch das schmelzende Blutlaugensalz die Oberfläche desselben überzieht, und schnell in kaltem Wasser gelöscht; die Operation wird wiederholt. Weißglühhitze darf nicht in Anwendung gebracht werden, weil hierdurch das Eisen nicht gekohlt (gehärtet), sondern im Gegentheil oxydirt wird. Mit Cyankalium gelingt, wie sich von selbst versteht, die Härtung nicht. (Elsner chem. techn. Mitheil.)

Schmiedeisen mit Gußeisen zu löthen.

Es werden Feilspähne von recht weichem Gußeisen in einem Tiegel mit calcinirtem Borax geglüht, so daß der Borax zum Schmelzen kommt; es wird hierdurch eine schwarze glasähnliche Masse erhalten, welche gröblich gepulvert wird. Dieses Pulver wird auf die zu verbindenden Theile aufgestreut, diese hierauf gehörig erhitzt, und durch Hämmern auf dem Ambos vereinigt. (Polyt. Zentralbl.)

Eisenblech oder Schmiedeisen mit einem glasartigen Ueberzug zu versehen.

Die Gefäße, Röhren u. s. w. aus Eisenblech oder geschmiedetem Eisen werden zuerst mittelst verdünnter Säure gereinigt und dann getrocknet; man überzieht dann ihre Oberfläche mittelst einer Bürste mit einer Auflösung von arabischem Gummi in Wasser, worauf das fein gepulverte Glas über ihre Oberfläche gesiebt wird. Nun bringt man die Gegenstände in einen Ofen oder Cylinder, welcher auf 80 bis 108° R. erhitzt ist; sobald sie trocken sind, bringt man sie in einen anderen Cylinder, welcher auf heller Rothglühhitze erhalten wird, bis das Glas auf der Oberfläche der Artikel schmilzt (um dieses zu erfahren, schaut man durch ein Loch im Deckel des Cylinders (dann werden die Gegenstände in eine geschlossene Kammer herausgeschafft oder mit einem geeigneten Deckel bedeckt, um die Luft auszuschließen, bis sie erkaltet sind. Sollte der so erzeugte Ueberzug unvollkommen sein, so bringt man auf dieselbe Art einen zweiten an. Das Glas oder die Glasmischung besteht aus 130 Theilen gepulvertem Krystallglas, 20½ Theilen calcinirter Soda und 12 Theile Borax-

säure, welche in einem Glashafen zusammengeschmolzen werden; die Mischung wird aus dem Hafen geschöpft und nach dem Erkalten in ein feines Pulver verwandelt, welches man durch ein Sieb von beiläufig 60 Maschen auf den Zoll schlägt, wo es dann auf obige Ort angewandt werden kann. — Der Erfinder bemerkt, daß die Glasmischung keine fremdartigen Substanzen enthalten darf; zum Pulverisiren derselben benutzt er daher Stampfer aus gehärtetem Stahl; den Schmelzhafen überzieht er vor dessen Anwendung auf der Innenseite mit Glas, indem er Gummiwasser aufträgt, das Glaspulver darauf siebt, es trocknen läßt und dann den Hafen allmählig bis zum Schmelzen des Glases erhitzt. — Die mit dem Glasüberzuge versehenen eisernen Gegenstände kann man noch ganz oder theilweise mit gefärbtem Glas überziehen. (Aus London Journ. of arts.)

Eisenblech zu reinigen, daß es wie neu wird.

Ist ein Gefäß von Eisenblech lange auf dem Feuer gebraucht, so verwandelt sich seine weiße Farbe in eine schwarze. Um es zu reinigen, mische man Holzasche mit gewöhnlichem Oele, so daß es eine Art Brei bildet. Mit diesem bedeckt man nun das Gefäß und reibt es sodann mit einem wollenen Lappen ab. Es wird hierdurch wie neu. Sollte die schwarze Farbe nicht sogleich verschwinden, so wiederhole man dieses Verfahren.

Eisenplatten mit Hülfe von Schwefelsäure zu schneiden.

Eine Mischung von 1 Pfund Schwefelsäure und 6 Pfund Wasser löst Eisen und Stahl auf. Uebergießt man eine Platte mit einer dünnen Lage von Wachs und zeichnet allerlei Figuren darauf, legt sie hierauf mehrere Stunden in diese Flüssigkeit, so werden die gezeichneten Stellen herausfallen. Buchstaben, auch Namen und Verzierungen werden auf diese Weise in Klingen geätzt.

Eisen mit Zink, Zinn, Silber, Kupfer, Messing und verschiedenen Legirungen zu überziehen.

Von H. Grissell und T. Redwood.

1) Ueberziehen des Eisens mit Zink. Wir schmelzen das Zink durch Erhitzen in einem eisernen Behälter von geeigneter Form und Größe. Auf die Oberfläche des geschmolzenen Zinks bringen wir eine dicke Schicht Chlorzink*); anstatt desselben kann man auch ein Gemenge von gleichen Theilen Chlorzink und Kochsalz anwenden, oder ein Gemenge von gleichen Theilen entwässerten Zinkvitriols und Kochsalz. Nachdem das Zink sammt dem Salzgemenge sich in schmelzendem Zustande befindet, bringen wir das zu überziehende Eisen in das geschmolzene Zink, durch die geschmolzene Salzdecke hindurch, und lassen es in jenem kurze Zeit. Sollte es sich beim Herausnehmen des Eisens zeigen, daß ihm das Zink nicht an allen Theilen anhaftet, so bestreut man es nach der gebräuchlichen Methode mit gepulvertem Salmiak und wiederholt das Eintauchen.

2) Ueberziehen des Zinks (von verzinktem Eisen) mit einer Metalllegirung. Wir schmelzen die Legirung durch Erhitzen in einem eisernen Behälter. Eine unserer Legirungen besteht aus 26 Theilen Zinn, 10 Theilen Zink und 5 Theilen Blei. Auf der Oberfläche der geschmolzenen Legirung erhalten wir eine Schicht, bestehend aus einem Gemenge von gleichen Theilen

*) Um es zu bereiten, löst man Zink in Salzsäure auf, dampft zur Trockne ab und erhitzt den Rückstand, bis alles Wasser ausgetrieben ist.

Chlorzink und Salmiak in Fluß, und setzen von Zeit zu Zeit noch Salmiak zu, wenn das Salz dick wird. Man muß besorgt sein, keine größere Hitze anzuwenden, als hinreicht, um die Legirung und die Salzdecke in flüssigem Zustande zu erhalten. Das zu überziehende Metall bringt man durch die Salzdecke hindurch in die Legirung, in welcher man es aber nicht länger lassen sollte, als erforderlich ist, um den Ueberzug zu bewirken. — Auf diese Art überziehen wir das Eisen auch mit sogenanntem leichtflüssigen Metall, welches unter 164° R. schmilzt, z. B. mit einer Legirung von 8 Theilen Wismuth, 5 Theilen Blei und 3 Theilen Zinn.

3) Ueberziehen des Eisens mit Zinn oder mit einer Legirung von Zinn und Blei. Das Zinn oder die Legirung von Zinn und Blei wird in einem eisernen Behälter geschmolzen und eine Schicht Chlorzink, welches mit seinem gleichen Gewicht Salmiak vermengt ist, in geschmolzenen Zustand über die Oberfläche des geschmolzenen Metalls erhalten. Von Zeit zu Zeit kann man mehr Salmiak zusetzen, wenn das Salzgemenge dick wird. Das zu überziehende Eisen (oder sonstige Metall) wird durch die Salzdecke hindurch in das geschmolzene Metall gelegt; die Salzdecke muß auf der Oberfläche des Metalls so lange in Fluß erhalten werden, bis der Ueberzug bewerkstelligt ist. — Wir finden es vortheilhaft, bei diesem Proceß — was auch für die vorhergehenden gilt — das zu überziehende Metall mehrmals aus dem Bade zu nehmen und wieder hineinzubringen, so daß das angewandte Salzgemenge jedesmal mit der zu überziehenden Oberfläche in Berührung kommt. — Auch finden wir es bei den vorhergehenden Processen vortheilhaft, das zu überziehende Metall vor dem Einbringen in das Metallbad in eine kochende oder heiße Auflösung von Chlorzink zu legen, welche mit Salzsäure schwach angesäuert worden ist. —

4) Ueberziehen des Eisens mit Silber oder mit einer Legirung von Silber und Kupfer. Die Oberfläche des Eisens muß vorerst amalgamirt werden, d. h. einen dünnen Ueberzug von Quecksilber erhalten. Hierzu vermischen wir in einer Pfanne 12 Theile Quecksilber, 1 Theil Zink, 2 Theile Eisenvitriol, 2 Theile Salzsäure, und 12 Theile Wasser, erhitzen dieses Gemisch beiläufig auf 75° R., legen das zu amalgamirende Eisen hinein und verbreiten dann das Quecksilber auf der Oberfläche des Eisens durch Ueberreiben. — Das Silber oder die Legirung von Silber und Kupfer wird in einem Tiegel geschmolzen, dann das amalgamirte Eisen hineingelegt und darin gelassen, bis der Ueberzug bewerkstelligt ist.

7) Ueberziehen des Eisens mit Kupfer, Messing oder einer Legirung von Kupfer mit Zink, Zinn oder Blei. Das Kupfer oder die Legirung, womit das Eisen überzogen werden soll, wird in einem Tiegel geschmolzen, und über der Oberfläche des geschmolzenen Metalls eine Schicht borkieselsaures Bleioxyd, im Fluß erhalten (um dieses Salz zu erhalten, schmelzt man 24 Theile Borax-Säure, 112 Theile Bleiglätte und 16 Theile Kieselerde zusammen). Das zu überziehende Eisen wird durch das borkieselsaure Bleioxyd in das geschmolzene Metall gelegt, und kurze Zeit, bis der Ueberzug bewerkstelligt ist, darin gelassen. Bisweilen überziehen wir das Eisen vor diesem Verkupfern mit Zink oder mit Zinn. — Man kann auch dem Eisen einen Ueberzug von Kupfer oder von Messing auf folgende Weise ertheilen: Man gibt auf dem Boden eines Tiegels Kupferoxyd und bringt über demselben das zu überziehende Eisen an; der Tiegel wird zugedeckt und in einem Ofen auf der Rothglühhitze erhalten, bis das Kupferchlorid verflüchtigt ist und sein Dampf auf dem Eisen einen Kupferüberzug hinterlassen hat. Anstatt Kupferchlorids kann man hierbei metallisches Kupfer und Salmiak, oder Kupferoxyd und Salmiak

anwenden. — Um den so erzeugten Kupferüberzug in einen Messingüberzug zu verwandeln, gibt man auf den Boden des Tiegels etwas Zink und auf dasselbe ein wenig Thierkohle, dann bringt man das mit dem Kupferüberzuge versehene Eisen hinein, füllt den Tiegel mit Kohlen voll und lutirt den Deckel dicht auf, indem man bloß eine kleine Oeffnung für das Entweichen der Gase läßt. Der Tiegel wird nun zum Rothglühen erhitzt, um das Zink zu verflüchtigen, dessen Dampf sich mit dem Kupfer zu Messing verbindet. (Aus d. Repertory of Pat. Invent.)

Eisen zu verkupfern, nach einem neuen Verfahren von Bucklin

Der Erfinder reinigt das zu überziehende Eisen zuerst von Rost, indem er es in verdünnte Schwefelsäure taucht, worin die Gußstücke oder Bleche mit Sand gerieben werden; hierauf werden sie gewaschen und in einem geeignetem Gefäße in eine Auflösung von Salmiak getaucht, worauf sie zur nächsten Operation vorbereitet sind. Diese besteht darin, die aus der Salmiaklösung gezogenen Bleche unmittelbar in geschmolzenes Zink zu tauchen. Die Oberfläche des geschmolzenen Zinks muß mit trockenem Salmiak bedeckt werden, um die Verdampfung des Metalls zu verhüten. Das Eisen überzieht sich bald mit einer Schicht Zink. Man hat nun einen Tiegel oder Kessel zur Hand, worin sich geschmolzenes Kupfer befindet, welches mit keiner unverbrennlichen Substanz als Decke versehen ist; in dieses taucht man rasch das verzinkte Eisen und läßt es darin, bis es aufhört zu zischen, worauf man es herausnimmt und mit einem vollständigen und dauerhaften Kupferüberzug versehen findet. Indem man das so verkupferte Eisen wieder in die Salmiaklösung, dann in das Zink und in das Kupfer taucht und den Proceß mehrmals wiederholt, kann man so viele Kupferschichten über einander anbringen als der gewünschten Dicke entsprechen. Damit sich auf dem Kupferüberzug kein schwarzes Oxyd bilden kann, taucht man die Platte hernach in Salmiaklösung und wäscht sie hierauf in reinem Wasser.

Dieses Verfahren ist sehr verschieden von demjenigen, welches sich Hr. Pomeroy vor einigen Jahren patentiren ließ. Der Herausgeber des Scientific American versichert, Proben von dem nach Bucklin's Methode verkupferten Eisen gesehen zu haben, welche sehr schön und gut überzogen waren. Wenn man das geschmolzene Kupfer nicht mit einer unverbrennlichen Substanz als Decke versehen würde, so fiele der Ueberzug sehr rauh anstatt glatt aus.

Auf dieselbe Weise kann man das Eisen auch mit Messing und anderen Kupferlegirungen überziehen.

Gußeisen schmiedbar zu machen.

Das bereits im Jahre 1848 auf die Länge von 15 Jahren in Oesterreich patentirte Verfahren K. Fischer's zu Schaffhausen, dem Gußeißen eine solche Weiche und Zähigkeit zu ertheilen, daß es wie Schmiedeisen kalt und warm gebogen und bearbeitet, ferner durch Einsetzen an der Oberfläche gehärtet und polirt werden kann, besteht in Folgendem: Man nimmt gutes weißes Roheisen, schmelzt es, wenn es hart ist, ohne Zusatz, und wenn es weich ist, mit etwa 5 Procent Zink in Tiegeln um und gießt es in Formen. Die gegossenen Gegenstände werden alsdann in Gefäße so eingeschichtet, daß sie auf einer beiläufig $^1/_2$ Zoll dicken Lage zartem Hammerschlage ruhen, sich jedoch nirgends berühren und dann mit Hammerschlag bedeckt. Das Gefäß wird so in abwechselnden Lagen ganz voll gefüllt, und nun so viel einer gesättigten Kochsalzlösung in Wasser beigegossen, bis der Hammerschlag nichts mehr davon aufnimmt, worauf

die oberste Schicht mit etwas Lehmpulver oder Sand bedeckt wird. Anstatt Hammerschlag, welcher jedoch den Vorzug verdient, kann man auch andere Stoffe, z. B. Blutstein, Kalk, Thon, Sand u. dgl. anwenden.

Die auf solche Art gefüllten Gefäße werden entweder in einem mit Kohlen zu heizenden Windofen, oder in einem Flammenofen 48 bis 72 Stunden (je nach der Größe der Gefäße und der Menge der Gußstücke) in einer Hitze geglüht, in welcher zwar Kupfer, Roheisen jedoch nicht mehr schmelzen kann. Nach dem Erkalten werden die Gußstücke, welche nun weich und biegsam sind, herausgenommen und gereinigt.

Schmiedeeisen ohne Einsetzen mit einer sehr dünnen aber sehr harten Stahlschichte zu versehen.

Der mit einer Stahlschichte zu überziehende Schmiedeeisenstab wird gleichzeitig mit einem Stück Gußeisen von beliebiger Form in einem und demselben Feuer weißglühend gemacht, das zu härtende Stück mit dem weißglühenden Gußeisen schnell bestrichen und hierauf abgekühlt; das Schmiedeeisen bekommt dadurch eine dünne aber sehr harte Stahlschichte, die von der härtesten Feile nicht angegriffen wird.

Eiserne (schmiedeeiserne) Gegenstände durch Eisenhärtung ganz oder theilweise in Stahl zu verwandeln.

Mittelst dieser verbesserten, in England patentirten, Einsatzhärtung können zahlreiche Gegenstände, welche gewöhnlich von Stahl gemacht werden, jetzt aus Schmiedeisen verfertigt, und nachdem ihnen die richtige Gestalt ertheilt worden ist, gehärtet oder auf eine beliebige Tiefe in Stahl verwandelt werden; auch kann man bloß einen Theil derselben härten, so daß das übrige Eisen seine Zähigkeit beibehält, und zwar, ohne daß die Oberfläche des Metalls durch diese Operation bedeutend verändert wird. — Man legt die zu behandelnden Gegenstände in eine Büchse von Eisenblech und umgibt jeden Artikel mit einem Gemenge aus folgenden etwas gröblich gepulverten Substanzen: 100 Pfund Holzkohle, $^1/_2$ Pfund Borax, $^1/_4$ Pfund Salmiak und $^1/_4$ Pfund Salpeter. — Man belegt zuerst die innere Oberfläche des Bodens der Büchse mit diesem Gemenge und legt auf dieses Bett die eisernen Gegenstände; jeder Artikel wird nun vollständig mit dem Gemenge umgeben und hierauf die Büchse mit einem Deckel verschlossen, welchen man mittelst Sand so luftdicht als möglich macht. Die Büchse wird dann in einem offenen Ofen ohne Kamin einige Stunden einer beträchtlichen Hitze (zwischen der Roth- und Weißglühhitze) ausgesetzt; die Zeit wechselt von 4 bis 24 Stunden und darüber, je nach dem rauhen oder glatten Zustande und der Größe der Gegenstände, so wie auch nach der Tiefe, bis auf welche die Verstählung erfolgen soll. Nachdem die Artikel lange genug geglüht worden sind, nimmt man sie aus der Büchse und taucht sie in Wasser.

Diejenigen Theile der Gegenstände, welche nicht in Stahl umgewandelt werden sollen, umgibt man beim Einsetzen mit gepulvertem feuerfesten Thon oder gewöhnlichem Sand.

Obgleich das Kochsalz den Stahl spröde macht, so kann man doch für rauhe und sehr voluminöse Artikel beim Einsatzgemenge den Salpeter durch sein vierfaches Gewicht Kochsalz ersetzen. (Aus London Journ. of arts.)

Eisenvitriol, Reinigen desselben für technische Zwecke.

Zur Anstellung der kalten Indigküpe, zum Ausfällen des Goldes aus seinen Lösungen und zu anderen Zwecken braucht man ziemlich reinen Eisen-

vitriol, wenigstens ist es nothwendig, daß derselbe zum größten Theile nur aus schwefelsaurem Eisenoxydul bestehe, und so wenig als möglich Oxydsalz enthalte. Läßt man gewöhnlichen Vitriol an der Luft liegen, so überzieht er sich bald mit einer Kruste, welche immer dicker wird, und in längerer oder kürzerer Zeit zerfällt er fast ganz zu einem Gemenge von neutralem und basischem Oxydsalze, das wohl zum Schwarzfärben eben so gut, ja noch besser zu brauchen ist, als der frische Vitriol, aber zur Küpe und zum Goldfällen, sowie überhaupt zum Desoxydiren gänzlich untauglich ist. Oft hat der Gewerbsmann große Partien solchen Vitriols vorräthig und weiß ihn nicht zu verwenden; noch öfter kann er ein oxydfreies Material nur in der Apotheke bekommen, oder muß es auf sehr kostbare und umständliche Weise aus Eisen und Schwefelsäure selbst bereiten. Nachstehende Vorschrift lehrt zwar die Chemiker nichts Neues, praktische Färber haben mir aber herzlich für sie gedankt.

Man wäge sich den wie immer alten Vitriol in der erforderlichen Quantität ab, und koche ihn mit der nöthigen Menge Wasser und einer Hand voll rostfreier Eisenfeilspäne so lange, bis die anfangs mehr oder minder braune Lösung hellgrün geworden ist. Diese ist reines, kupfer- und bleifreies, schwefelsaures Eisenoxydul und kann sogleich verwendet werden; will man sie aufbewahren, so kann dieses in verschlossenen Flaschen geschehen, doch ist es dann gut, etwas Syrup, Krümelzucker oder Honig (d. h. das Oxydiren verhindernde Stoffe) zuzusetzen. Obige Desoxydation eines gelb gewordenen Eisenvitriols geht aber nur dann gut vor sich, wenn man bei dieser Operation zugleich etwas Schwefelsäure zusetzt. (Encyclop. Zeitschr. des Gewerbewesens.)

Elfenbein, künstliches.

Ueber die Darstellung von künstlichem oder elastischem Elfenbein findet sich im Bulletin de la société d'encourag. Folgendes: Madame Rouvjer-Paillard hat die interessante Erfindung gemacht, aus Abfällen, Spänen u. s. w. von Elfenbein und Knochen überhaupt, eine plastische Masse darzustellen, welche sich formen und gießen läßt wie Gyps, und zwar wendet sie vorzugsweise dazu Formen von Schwefel an; das künstliche Elfenbein hat ganz das Ansehen des natürlichen, und in dünnen Platten auch dieselbe Durchscheinenheit (Transparenz) und läßt sich ganz so decoriren wie das natürliche; auch läßt sich das künstliche Elfenbein verschieden färben.

In der Hauptsache wird dabei auf folgende Weise verfahren:

Man nimmt die Abfälle von Elfenbein, Knochen, Horn etc. raspelt dieselben und taucht sie in eine verdünnte Lösung einer vegetabilischen oder mineralischen Säure, die sich in einem Gefäße befindet, je nach der Farbe, welche man der Substanz mittheilen will; gewöhnlich wendet die Erfinderin Salzsäure, Salpetersäure, Weinsteinsäure, Essigsäure, Citronensäure oder Kleesäure an und befördert die Lösung mittelst der Wärme des Wasserbades bei 35—40° Cels; die durchgegossene Mischung wird mit einem Viertheil Elfenbeinleim versetzt, welcher auf bekannte Weise dargestellt wird; die gut gemischte Masse wird hierauf mittelst einer Luftpumpe von der überschüssigen Flüssigkeit befreit; in diesem Zustande würde sie sich aber nicht gießen lassen, deshalb wird sie mit einer Lösung von Copal- oder Gummilack in Alkohol gemischt, wodurch die Masse gießbar wird wie Gyps; in der Form erhärtet sie bald, wird so hart als die angewendete ursprüngliche Substanz und ist gänzlich unlöslich.

Elfenbein vergilbtes, wieder weiß zu machen.

Nach Schweißer (Gewerbe-Vereinsblatt für Preußen) werden vergilbte

Messerschalen von Elfenbein binnen 2—4 Stunden vollständig gebleicht, wenn dieselben die genannte Zeit in eine Lösung von schwefliger Säure in Wasser eingelegt werden; gasförmige schweflige Säure macht das Elfenbein rissig, ist daher nicht anzuwenden. Auch durch Anfeuchten von vergilbtem Elfenbein mit Wasser und Aussetzen der so befeuchteten Gegenstände unter Glasglocken an das direkte Sonnenlicht wird das durch Alter vergilbte Elfenbein wieder schön und rein weiß.

Elfenbeinartiger Stein, künstlicher,

den man in England zu Thürknöpfen, Briefbeschwerern, Dintenfässern 2c. benutzt, wird aus gebranntem Gips oder Alabaster gemacht, der in eine beliebige Form gepreßt, 24 Stunden auf 97—141° R. erhitzt, und dann einen Augenblick in 30—35° R. warmes Wasser getaucht wird. Das Eintauchen wird in Zwischenräumen von 10—15 Minuten wiederholt, bis der Gips vollkommen mit Wasser gesättigt ist. Er ist dann härter als Alabaster. Diese Arbeit muß mit Sorgfalt geschehen; denn verbindet sich das Wasser zu schnell mit dem Gips, so ist die Arbeit vergeblich. Soll die Oberfläche durchscheinend werden, so taucht man den Körper, ehe man ihn ins Wasser taucht, in Firniß oder Olivenöl. Soll sie gefärbt werden, so gibt man Farbbrühe zu dem Wasser.

Elfenbeinfourniere, künstliche von J. Munk.

Künstliche Elfenbein-Fourniere (die Elfenbein- und Knochen-Fourniere für eingelegte Arbeit vertretende gefärbte und ungefärbte Platten) werden fabricirt aus Geis- und Schafknochen und aus Fahl- und Wildlederabfall.

Die Knochen werden mit Chlorkalk 10—14 Tage gebeizt, dann in reinem Wasser ausgewaschen und getrocknet. Ist dieses geschehen, so kommen sowohl die Knochen als der Fahl- und Wildlederabfall in einen Kessel und werden mit Dampf aufgelöst, so daß eine flüssige Masse gebildet wird. In diese Masse kommt auf 10 Pfd. ein viertel Pfund Alaun und zwar über dem Feuer, damit sich der Alaun mit der Masse vereinigt; sodann werden die schaumigen Theile, welche sich oben ansetzen, abgeschöpft, bis die Masse ganz hell und rein ist. Wenn alles Dieses geschehen, so werden der Masse, so lange sie noch lauwarm ist, die beliebigen Farben beigemischt, hiernach wird dieselbe durch ein reines Leinwandtuch geseiht und in die dazu erforderliche Form gegossen, in welcher sie stehen bleibt, bis sie gehörig erkaltet ist, so daß die gegossene Masse auf einen mit Leinwand überzogenen Rahmen gelegt werden kann, auf welchem sie in der Luft getrocknet wird.

Ist nun die Masse ganz trocken, so wird sie in reinem kalten Alaunwasser 8—10 Stunden lang gebeizt, bis sie ihre gehörige Härte erhalten hat. Zu dieser Beize braucht man auf 1 Pfund Fournier $^1/_2$ Pfund Alaun.

Wird das Fournier aus der Beize genommen, so muß es mit frischem Wasser abgewaschen und nochmals auf besagtem Rahmen getrocknet werden, alsdann ist das künstliche Elfenbein-Fournier fertig.

Elfenbeinpapier.

1) Nach einer Notiz in der Leipziger polyt. Centralhalle wird dasselbe der Hauptsache nach auf nachstehende Weise dargestellt:

$^1/_4$ Pfund Pergamentschnitzel werden mit $1^1/_2$ Maß Wasser 4—5 Stunden unter Ersatz des verdampften Wassers, gekocht und die Abkochung durch Leinwand geseiht. Dieser Leim werde mit Nr. 1 bezeichnet. Der im Seihetuch zurückbleibende Rückstand wird noch einmal ausgekocht und liefert einen schwä-

cheren Leim Nr. 2. Drei Bogen Velinzeichenpapier werden, nach Anfeuchten mit einem nassen Schwamm, mit dem Leim Nr. 2 übereinander geklebt, unter eine Schiefertafel gelegt und die Ränder des Papiers auf der hinteren Seite der Tafel aufgeklebt und so ruhig trocknen gelassen; drei andere Bogen Zeichenpapier werden auf die drei ersten aufgeklebt; nach dem Trocknen wird die Oberfläche des Papiers mit feinem Sande oder Glaspapier geglättet. (Sand- oder Glaspapier ist Schreibpapier, welches mit Leimwasser bestrichen und mit fein gesiebtem Sande oder Glaspulver bestreut worden ist.)

Zu $^5/_{16}$ Maß Leim Nr. 1 werden nun drei Eßlöffel voll fein gemahlener und gesiebter Gyps eingerührt und diese Mischung gleichförmig mittelst eines Schwammes auf der Oberfläche des Papiers ausgebreitet und nach dem Trocknen mit feinem Papier geglättet; zuletzt wird die Oberfläche noch mit einer Lösung des Leims Nr. 1 in 3 Theilen Wasser überzogen. Zinkoxyd dem Gypse beigemischt, erzeugt eine etwas gelbliche, der Farbe des Elfenbeins sehr ähnliche Farbe. — Dieses Papier eignet sich ganz besonders für Miniaturmalerei und hat Eigenschaften, die ihm sogar zum Theil den Vorzug vor Elfenbeintafeln geben, denn die Farben haften leicht auf ihm, lassen sich besser als auf Elfenbein wegwaschen etc.

Einsle in London hat dieses Verfahren zuerst mitgetheilt.

2) Glattes Maschinenpapier wird mit wohlgelöschtem weißen Kalk überstrichen, getrocknet, mit einem Briefstreicher das Ueberflüssige abgestreift, dann durch eine Kupferdruckerpresse gezogen. Die Stifte womit man darauf schreibt, sind von Zinn, das mit 1, 2 oder 3 Theilen Blei versetzt wurde. (Patentirt in Bayern.)

Email weißes zum Löthen von zerbrochenem Porzellan, Fayence, Milchglas u. dgl. im Feuer. Von A. Wächter.

Ein brauchbares Löthmittel der aufgeführten Geschirrsorten muß von rein weißer Farbe sein und beim Erwärmen sich gleichmäßig mit denselben ausdehnen und beim Erkalten eben so wieder zusammenziehen; hat es diese Eigenschaft nicht im vollkommensten Grade, so springen die Geschirre nach kurzem Gebrauche wieder an der Löthstelle entzwei. Folgende Mischung hat sich unter vielen hierzu versuchten Compositionen am besten bewährt: 3 Theile Mennige, 2 Theile weißer feingemahlener Sand und 3 Theile krystallisirte Borarsäure.

Die genannten Substanzen werden in einem Porzellanmörser innig gemengt und in einem hessischen Tiegel im Windofen geschmolzen. Die flüssige Glasmasse wird auf eine metallene Platte ausgegossen, nach dem Erkalten in einem Mörser gestoßen und auf einer reinen matt geschliffenen Glasscheibe mit Wasser durch einen Glasläufer fein gerieben.

Beim Löthen wird das mit schwachem Traganthwasser angerührte Email mit einem Pinsel auf die Löthstelle getragen und diese dann zusammengefügt. Nach vollständigem Trocknen und Erhärten des Lothes werden die Gegenstände vorsichtig in die Muffel eingesetzt und bis zum schwachen Rothglühen erhitzt. Den richtigen Hitzgrad, den man nicht überschreiten darf, erkennt man am besten an einer Probe des Email, die mit dem Pinsel auf einem Porzellanscherben angestrichen und dem Schauloch zugewendet in die Muffel mit eingelegt ist. Wenn diese anfängt Glanz zu bekommen und Spuren anfangender Schmelzung zeigt, ist es Zeit mit dem Heitzen aufzuhören und die Muffel mit dem Inhalt erkalten zu lassen. Bis zur vollständigen Schmelzung des Lothes darf die Hitze nicht gesteigert werden, weil es dadurch, ohne an Festigkeit zu gewinnen, zum Abspringen geneigter wird. Die zum Festbrennen nöthige Tem-

peratur ist übrigens so niedrig, daß selbst bemalte und vergoldete Porzellangeschirre ohne Nachtheil derselben ausgesetzt werden können. Das beschriebene Email zeigt die merkwürdige Anomalie, beim schnellen Erkalten ein farbloses wasserklares Glas zu bilden, beim langsamen Erkalten aber vollkommen weiß und undurchsichtig zu werden. Wird das durch schnelles Erkalten erzeugte Glas bis nahe an seinen Schmelzpunkt erhitzt, so verliert es seine Durchsichtigkeit und wird wieder weiß und undurchsichtig wie zuvor.

Diese Erscheinung hat viele Aehnlichkeit mit dem Rothanlaufen des farblosen Gold- und Kupferoxydulglases beim Wiedererwärmen, auch zeigen andere Arten von Email, welche durch Arseniksäure oder Wolframsäure bereitet sind, ganz dasselbe. (Dinglers polyt. Journ.)

Enthaarungsmittel, neues einfaches für Gerbereien u. s. w. von R. Böttger.

Bekanntlich wird in der Weißgerberei zur Enthaarung der Felle eine Mischung von Kalk mit Schwefelarsenik (Auripigment) angewandt. Diese Erfindung stammt von den Türken, deren Rhusma im Wesentlichen dieselbe Mischung ist.

Boudet hat im Journ. de Pharm. et de Chem. Bd. 18 S. 119 um im Interesse der öffentlichen Sicherheit die Anwendung des Schwefelarseniks entbehrlich zu machen, einige Versuche über die enthaarende Wirkung der Schwefelarsenikmischungen mitgetheilt und sich durch dieselben überzeugt, daß bloß dem sich bildenden Schwefelcalcium jene Wirkung zukommt und die Auripigment-Kalkmischung durch ein Schwefelmetall vollkommen zu ersetzen sei.

Boudet gibt für ein gutes Enthaarungsmittel folgende Vorschrift: 3 Gramme Schwefelnatrium, 10 Gramme gebrannten Kalk, 10 Gramme Stärkemehl.

Diese Mischung wird gepulvert und mit etwas Wasser angerührt auf die Haut gestrichen. Die Enthaarung geschieht schnell, und greift die Haut nicht an.

Es muß hier erwähnt werden, daß Böttger bereits vor mehreren Jahren auf die Wirkungsweise des sogenannten Rhusma aufmerksam gemacht und eine Mischung von Schwefelcalcium und Kalk als Enthaarungsmittel empfohlen hat *). (Liebigs Annal. d. Chem. Bd. 76 S. 364.)

Erbsen, vortheilhafter Anbau derselben.

Um die Kultur der gewöhnlichen Felderbsen in der Art zu heben, daß sie vorzüglich zu Kocherbsen geeignet werden, nimmt man auf einen rostocker Schffl. Erbsen 1 Pfd. gestossenen Salpeter, 2 Eimer fließendes Wasser und $^1/_4$ Pott Oel. Die Erbsen schüttet man 12 Stunden vor dem Säen in diese flüssige Masse. Sie haben nach Verlauf dieser Zeit sämmtliche Flüssigkeit an sich gezogen und sind sehr weich geworden. In diesem gequollenen Zustande säet man sie etwas später als nicht behandelte Erbsen auf nicht zu niedriges Land. Die von solcher Saat geernteten Erbsen brechen sehr leicht, kochen gut, sind frei von jedem Beigeschmack und weniger wurmstichig.

---

*) Man vergleiche Liebigs Annalen der Chemie vom Jahre 1839 oder Bd. 29 S. 79 desgleichen die im Jahre 1839 bei Sauerländer in Frankfurt erschienene Broschüre: Das „Calciumhydrat". Ein neues, vollkommen unschädliches, außerordentlich schnell wirkendes und von Jedermann leicht darzustellendes Haarvertilgungsmittel. Gerbern, Thierärzten u. s. w. auf's angelegentlichste empfohlen, von Dr. Rud. Böttger.

Erbsen, Zubereitung derselben.

Es ist bekannt, daß gelbe Erbsen unter den Nahrungsmitteln, welche die meisten Nährstoffe enthalten, einen sehr hohen Rang einnehmen; ihre Analyse zeigt, daß sie bedeutend mehr Nahrungsstoff besitzen, als selbst Getreide. Aber ihr nicht allgemein beliebter Geschmack macht, daß sie als Nahrungsmittel nicht so sehr verbreitet sind, als ihre sonstigen Eigenschaften es verdienen. Sämereien, die stark mehlhaltig sind, verwandeln bekanntlich im Augenblick des Keimens ihren Mehlgehalt zum großen Theil in Zuckerstoff, weßhalb man das Getreide zur Bereitung von Bier und Branntwein dieser Operation (dem sogenannten Malzen) unterwirft. Legt man nun die zum Kochen bestimmten Erbsen 12 bis 18 Stunden in lauwarmes Wasser, schüttet das Wasser dann ab und läßt sie auf einem Haufen 24 Stunden liegen, so wird man das Hervorkommen der Keime bemerken; in diesem Augenblick hat die Bildung des Zuckerstoffes seine größte Entwicklung erreicht. Werden die Erbsen nun gekocht, so haben sie einen Geschmack den grünen Erbsen ähnlich und bilden eine sehr angenehme Speise. (Wochenblatt d. Gewerbv. zu Köln.)

Grüne Erbsen und Bohnen aufzubewahren.

Dieß bewirkt man dadurch, wenn sie mit viel trockenem Salz vermischt, in gut geschlossenen Gläsern an einen kühlen Ort gestellt werden. Zum Gebrauche werden sie mit weichem Wasser gut gewässert und dann gekocht. Je reiner das Salz an kalkhaltigen Zusätzen ist, desto weicher werden sie.

Erbsenkäfer, Mittel gegen denselben.

Zu diesem Behufe wird angerathen 2 Theile gestossenen ungelöschten Kalk, 2 Theile Asche und 1 Theil Salz über die Erbsensaat zu streuen. Andere empfehlen das Bestreuen mit Gyps zur Zeit des Aufbruchs der Blüthen, wieder andere das Begießen mit einer dünnen Auflösung von Eisenvitriol. Gewiß ist, daß die beiden letzten Mittel sehr vortheilhaft auf den Ertrag der Erbsen wie aller Hülsenfrüchte überhaupt einwirken.

Erdbeeren, ihren Ertrag zu befördern.

Man hat gefunden, daß der Gyps sehr günstig auf die Erdbeeren wirkt, wenn er zeitig im Frühjahr über dieselben gestreut wird.

Erdflöhe, Mittel zu ihrer Vertilgung.

Schlechter Taback im Wasser abgekocht; wenn die Brühe erkaltet ist, wird die junge Saat einigemal damit begossen; Begießen mit Gülle oder Mistjauche, entweder unvermischt oder noch besser mit einem Zusatze von wildem Thymian, Gerberlohe, Kaminruß, Tauben- und Hühnermist und Knoblauch. Ueberstreuen des Saamenbeets mit strohlosem Roßmist, sogenannten Roßäpfeln, mit Schaaf- oder Ziegenmist, klein zerrieben. Ueberhaupt ist gutes Düngen vor oder nach der Saat, sowie, wo letzteres angeht, fleißiges Begießen, eine Hauptsache, weil dadurch die Saat freudig wächst und so den Beschädigungen der Insekten am besten entgeht. Als wirksam wird auch das Untersäen der Gartenkresse empfohlen, weil die Flöhe diese als ihr Lieblingsfutter am meisten lieben und so die anderen Pflanzen verschonen; es scheint dies aber ein ziemlich gefährliches Mittel zu sein. Ein sicheres Mittel soll ferner sein, wenn man über die Pflanzen des Morgens im Thau ein Gemisch von gepulvertem Stangenschwefel und

Sägespänen ausstreut; eben so soll ein Absud von bittern Kräutern ein gutes Mittel sein.

2) Die ökonomischen Neuigkeiten geben folgende Zusammenstellung: 1) Schwefelblumen, von welchen zuerst 1 Unze mit Wasser und 3 Pfund Kohl= oder Rübsensamen zusammengerührt und 24 Stunden stehen gelassen werden; darauf wird ein zweite und endlich eine dritte Unze eingerührt. Die ersten zwei Blätter der Kohlpflänzchen haben einen sehr widrigen Geschmack und werden verschont, und die nachfolgenden sind für die Erdflöhe zu fest. 2) Erde mit Terpentingeist zu befeuchten und über die Pflanzen auszustreuen. 3) Tabakabsud, Menschendünger und Erbsen zwischen Rüben zu bringen. 4) Sechs gestoßene Zwiebeln mit zehn Maß Wasser zu kochen und mit dem kalten Absude die Pflanzen zu bespritzen.

3) Neuerlich will ein Gärtner gefunden haben, daß das Bestreuen der Pflanzen mit Kohlenstaub ein wirksames Mittel gegen die Erdflöhe sei. Außerdem gibt es noch eine große Menge Mittel gegen diese Insekten. Eines der wirksamsten und einfachsten ist nach unserer Erfahrung jedenfalls das Beschatten der Pflanzen gegen die Sonnenstrahlen bis sie hinlänglich erstarkt sind, und fleißiges Begießen.

Erdflöhe, Vertilgung derselben auf Repsfeldern.

An einer hölzernen Achse mit zwei niedrigen Rädern sind zwei zusammengefügte Bretter so angebracht, daß eines derselben senkrecht, das andere in einen stumpfen Winkel gegen die Erde geneigt zu stehen kommt, Letzteres ist an seinem unteren Rande mit 2—3 Zoll langen hölzernen Zinken wie ein Rechen garnirt. Das senkrechte Brett, das eine aufrechte Wand bildet, hat in seiner Seitenfläche Löcher, wodurch in auf der Achse ebenfalls senkrecht befestigten, gleicherweise durchlöcherten Säulen mittelst eines Zapfens das Ganze höher oder tiefer gestellt werden kann, je nach der Größe der zu reinigenden Pflanzen. Durch zwei mit einem Querholz als Handgriff verbundene, an der Achse festgemachte Sterzen schiebt der Arbeiter das Instrument vor sich her. Oft ist noch an der Seite eine im Bogen gespannte Tuchwand. Die Arbeit geht nun vor sich. Der Führer bestreicht mit einem dicken Pinsel das aufrechte und abwärts geneigte Brett seiner ganzen Oberfläche nach mit Steinkohlentheer. Zu dem Ende hängt eine damit gefüllte Büchse an einer Säule. Dann schiebt er im raschen Gange, ja Laufe, das Geräth in gerader Linie auf dem Acker durch die mit Käfern bedeckten Pflanzen vor sich her. Die Insekten springen bei der Berührung auf, in die Höhe, und fallen oder springen stets auf das Brett oder die Hinterwand, wo sie dann an dem klebrigen Theer hängen bleiben. Am Ende jeder so durchgeeggten Pflanzenreihe wird wieder frischer Theer aufgestrichen und das Verfahren fortgesetzt. Es ist kaum glaublich, welche Menge von Erdflöhen auf diese Weise gefangen werden. Nach mehrmaligem Reihenfahren bilden sich oft einige Zoll dicke Lagen mit dem Theer, so daß die Masse mit einer Kelle, die man zugleich mitführt, abgeschabt werden muß. — Erfahrene Landwirthe, welche schon lange dieses Werkzeug im Gebrauche haben, versichern, daß nach dreimaligem Durchfahren eines ganzen Feldes die Erdflöhe selbst fast sämmtlich vertilgt und die Saaten gerettet gewesen seien. Erfordernisse dabei sind, daß der Arbeiter so rasch als möglich gehe, damit alle aufspringende Käfer beim Niederfallen ergriffen werden, und daß die Arbeit stets bei dem heißesten Sonnenschein, also um Mittag, wo jene Insekten am lebendigsten und regsamsten sind, vorgenommen werde. — Das Werkzeug ist ganz von Holz, seine gewöhnliche Breite beträgt vier und einen halben bis fünf Fuß,

die Höhe der aufrechten Brettwand zwei Fuß, die Breite des geneigten Bodenbrettes einen und einen halben Fuß. In vier Stunden, von 10 bis 2 Uhr Mittags, kann ein Arbeiter damit fünfzehn Meyen durchgehen. Die Arbeit ist anstrengend, es dürfen während derselben keine langen Pausen gemacht werden, da ein angefangenes Feld in einem Zuge auch beendigt werden muß. Ist ein solches zu groß, so wird es abgetheilt und mehreren Arbeitern übergeben; zwei nehmen immer eine Abtheilung vor, indem jeder an einer Seite anfängt und sie in der Mitte zusammentreffen. Die Arbeiter müssen barfuß gehen, um den jungen Pflanzen weniger zu schaden." Für hohe und starke Gemüsepflanzen ließe sich die Vorrichtung zu gleichem Zwecke wohl abändern.

Erdkrebs, Maulwurfsgrille, Reitwurm oder Werre (Gryllotalpa Lin.) Mittel zu ihrer Vertilgung.

1) Die Werre ist für alle Pflanzen, namentlich für Baum- und Saamenschulen eines der nachtheiligsten Insekten, indem es bisweilen ganze Beete mit Baumpflanzungen verwüstet. Am gefräßigsten sind diese Thiere nach ihrer 4. Häutung in den Monaten Mai, Juni und Juli. Man vermindert diese Insekten am sichersten durch Vertilgung ihrer Brut, zu welchem Zwecke man in der Nähe der Pflanzenbeete kleine flache Gruben gräbt und diese mit etwas Quecken und Erde bedeckt. Nach einigen Tagen findet man in der Regel die Eier derselben zu Hunderten hier beisammen, die man so, nebst den Alten, leicht zerstört. Gegen übergroße Vermehrung hat die Natur selbst durch Bestellung zahlreicher Feinde gesorgt, als des Maulwurfs und einiger anderen vierfüßigen Thiere, ferner einer Menge von Vögeln, namentlich der Krähen, Dohlen, Wiedehopfe ꝛc. Ueberdieß frißt die Mutter die frisch ausgeschlüpften Jungen größtentheils auf. Zu ihrer künstlichen Vertilgung ist noch ferner anzurathen, daß man ihre leicht aufzufindenden Nester zerstört, in ihre Gänge Wasser eingießt, wodurch sie herausgetrieben werden und leicht zu tödten sind, hauptsächlich aber, wenn man innen glassirte Töpfe ein paar Zoll tief unter die Oberfläche der Erde eingräbt, auch wohl kleine Gänge an dieselbe zieht. Bei ihren nächtlichen Streifereien fallen sie leicht in diese Gefäße und werden so eine Beute des Todes. Man trifft dieses Insekt überall, besonders in sandigen Gegenden, hauptsächlich in stark gedüngtem Boden und strohigem Miste.

2) Ein sehr bewährtes Vertilgungsmittel, vom Hofgärtner **Hempel** in Berlin, ist folgendes: Man nimmt zwei Theile Steinkohlentheer und einen Theil Terpentinöl, füllt damit eine Flasche beinahe voll, und versieht sie mit einem Pfropfen, in dessen Mitte eine Federpose durchgesteckt wird. Im April, wenn der Frost aus der Erde, die Witterung mild und der Boden hinreichend durchfeuchtet ist, sowie im Sommer nach Regenwetter, wo die Gänge der Werre hauptsächlich markirt sind, geht man diesen mit dem Finger nach, bis man auf die senkrechte Röhre kommt. In diese macht man mit dem Finger eine trichterförmige Erweiterung, gießt mit einer kleinen Gießkanne etwas Wasser hinein, dann $^1/_2$—1 Theelöffel voll von obiger umgeschüttelter Mischung, darauf wieder einen Eßlöffel voll Wasser. Das Insekt arbeitet sich dann heraus und stirbt. Sind mehrere Gänge bemerkbar, so klopft man die Erdoberfläche zuvor eben, worauf die Werre denjenigen Gang bald wiederherstellt, welcher sicher zu ihrem Aufenthaltsorte führt. — Die Hauptsache ist übrigens noch die Ausnahme der Nester, die oft 3—400, im Juni und Juli gelegte, in einen Kloß zusammengeballte Eier enthalten; man findet sie 2—3 Finger tief unter der Erdoberfläche, da wo viele Pflanzen im Umkreise abgenagt sind. Man bricht den Kloß

auseinander und zerstreut die Eier an der Luft, wo sie verderben. In einer Röhre unter dem Neste hält sich die alte Werre auf, die man ausgräbt oder auf obige Weise vertilgt. — In der Umgebung der Pflanzen, wo man den Steinkohlentheer benützte, findet sich sobald keine Werre wieder ein. Dieses Mittel ist auch sehr zu empfehlen, wenn sich dieses äußerst schädliche Insekt in Mist, — auf Blumenbeeten oder anderen Plätzen einfindet, wo seltene und kostbare Pflanzen stehen. (Berl. allgem. Gartenz.). —

3) Die Werren sollen ganz vertrieben werden, wenn man die Gärten alle zwei bis drei Jahre mit Schweinmist düngt.

Schnellessig-Fabrikation.

Zuerst verschafft man sich besondere, aufrechtstehende große Fässer von Eichenholz, oben etwas weiter als unten, 4—7 Fuß hoch, 3—4 Fuß weit und verhältnißmäßig stark in den Wänden gearbeitet; inwendig am oberen Rande muß ein Falz vorhanden sein, der einen abzunehmenden Deckel tragen kann, in welchem ein 4—6 Quadratzoll großes Loch, verschließbar mit einem passenden Schieber, eingeschnitten ist. Ganz nahe über dem Boden muß ein Loch gebohrt sein, um einen hölzernen Hahn oder einen Kork mit einem Glasrohre aufnehmen zu können, durch welche der Abfluß der Flüssigkeit bewirkt werden kann; Messinghähne dürfen niemals genommen werden, eben sowie auch alle anderen metallenen Geräthe zu vermeiden sind, indem solche vom Essig angegriffen werden und daher ihn mit zum Theil sehr schädlichen Beimischungen verunreinigen. Die so weit fertigen Fässer müssen nun einige Mal mit heißem Wasser gut ausgebrüht werden, damit sich erst die Farbe und der Geschmack des Eichenholzes verliert, und nicht später beide dem Essig mitgetheilt werden können. Ist das Ausbrühen vollständig geschehen, so läßt man rund herum durch die Wände der Fässer etwa 10—12 Zoll vom Boden entfernt, 8 oder 9 Oeffnungen von 1 Zoll Weite schräg nach innen bohren, um auf diese Weise für den Zutritt der Luft Zuglöcher zu gewinnen, die nachher durch den im Deckel angebrachten Schieber in Wirksamkeit gebracht werden. Da so große Fässer gewöhnlich eiserne Bänder haben müssen, so werde diese mit Oelfarbe oder Firniß bestrichen, wovon oben der Grund angegeben. Alsdann sind die Fässer selbst zu dem von ihnen geforderten Zwecke tauglich, und es handelt sich nur noch um ihre Füllung, wenn sie den ihnen beigelegten Namen: Essigbilder, rechtfertigen sollen.

Dazu ist aber noch ein Material nöthig, welches durch seine äußere Beschaffenheit eine ganz mechanische Wirkung hervorbringen soll, nämlich einmal die aufzugießende Flüssigkeit überall hin vertheilen und gleichzeitig der Luft auf allen Punkten Zutritt gestatten, damit sie auf den Alkohol wirken und ihn zu Essigsäure umbilden könne.

Ein solches Mittel zur nützlichen Verwendung in Essigbildern sind Holzspäne, d. h. aber keine gewöhnlichen, sondern große, besondere von Buchenholz geschnittene, meist 9 Zoll lang, 1—2 Zoll breit, und einigermaßen gewunden, so wie sie sich beim Schwinden zu krümmen pflegen. Auch diese Späne müssen aus demselben Grunde wie die Fässer tüchtig ausgebrühet und nachher recht gut getrocknet werden.

Es lassen sich auch allenfalls kleine Fässer wie Oxhoftgefäße oder dergleichen zu Essigbildern einrichten, und man spart namentlich das Ausbrühen derselben, wenn sie vorher zu Wein oder Spiritus benützt waren. Natürlich muß der eine Boden herausgenommen und zum Deckel eingerichtet werden. Sind nun die be-

treffenden Fässer, große oder kleine, sowie eine gehörige Menge präparirter Späne fertig, so stellt man jene in der sogenannten Essigstube oder in dem zur Fabrikation bestimmten heizbaren Raume auf Lagern von Balken und Brettern, ungefähr 1 Fuß hoch vom Boden entfernt, auf und schreitet zur Anfüllung mit den trocknen Spänen in der Art, daß man diese nach und nach hinein thut und immer ziemlich fest drückt, jedoch nicht zu sehr, damit sie noch hinreichend Flüssigkeit und Luft zwischen sich durchlassen können. Ist diese Füllung geschehen, so bereitet man ein Gemisch aus 24 Theilen fertigem, guten Essig mit einem Theile Spiritus wozu es jedoch nöthig ist, den Essig erst ziemlich zu erwärmen, indem man damit gefüllte Flaschen oder Kruken vorsichtig in heißes Wasser stellt; dieses Gemisch gießt man alsdann noch warm so auf den Essigbilder, daß es gleichmäßig vertheilt über die Späne tröpfelt, und auch die Wände anfeuchtet, die dadurch vorbereitend erwärmt und gesäuert werden; sehr bald wird sich die Flüssigkeit am Boden des Fasses sammeln, man läßt sie durch den Hahn ab und gießt sie unter Zusatz von etwas Spiritus abermals wie vorher auf das Faß, welche Arbeit man wiederholen muß, bis sich darin eine merkliche Wärme entwickelt mit zugleich sauren Dünsten. Sogleich nach jedem Aufgießen hat man den Deckel fest aufzulegen, den Schieber dann aber ein wenig zu öffnen, um den Durchgang der Luft zu gestatten. Ein so vorbreiteter Essigbilder zeigt nun durch den Eintritt größerer Wärme und Ausdünstung sicher an, daß er jetzt im Stande ist, eine neue zweite Mischung aufzunehmen, und dieselbe in Essig zu verwandeln; man hat daher sofort, oder besser schon vorher eine solche anzufertigen. Dazu kommt aber viel weniger Essig als zur ersten, dagegen bedeutend mehr Wasser, weil es eben der Zweck des ganzen Verfahrens ist, dieses Wasser durch die nöthigen Zusätze in Essig zu verwandeln, nachdem der angewandte Spiritus zur Säure geworden ist.

Eine solche gute Essigmischung bereitet man nach folgenden Angaben, die nach Größe der Fässer und sonstigen Umständen allerdings abgeändert werden müssen.

Es werden 140 Quart, warmes weiches Wasser
20 „ guter Essig und
15 „ Spiritus 50—54% T.

in einem Fasse gut gemischt und dann noch warm in mäßigen Zwischenräumen einige Quart über die nun gesäuerten Späne in den Essigbilder gegossen, wobei auf möglichst egale Vertheilung zu achten ist. Am besten gießt man halbstündlich 5—6 Quart der Mischung auf und deckt die Fässer zu, doch muß der Schieber halb geöffnet sein. Hat sich nach mehrmaligem Aufgießen unten Flüssigkeit gesammelt, so stellt man diese abgelassen bei Seite, bis das ganze Quantum durch ist und nun schon ziemlich sauer sein wird. Hat man Alles gesammelt, also fast 175 Quart, so setzt man von Neuem 5 Quart Spiritus zu und gießt die Mischung zum zweitenmale auf den Essigbilder — doch wieder so wie vorher angegeben, nicht zu viel und nicht zu schnell, — wonach man das Durchlaufende wieder sammelt und, wenn die ganze Mischung durch ist, abermals Spiritus zusetzt, doch nur $2^1/_2$ Quart, mit welchem nun die ganze Masse der Flüssigkeit, also genau $182^1/_2$ Quart, zum dritten Mal in der angegebenen Weise den Weg durch den Essigbilder machen muß. Ist dieß geschehen, so wird auch Alles in einen guten und brauchbaren Essig verwandelt sein; sollte dieß wieder Erwarten der Fall nicht sein, so darf man nur noch etwas Spiritus hinzusetzen und noch einmal durchgehen lassen; es werden aber drei Mal meistens schon hinreichend sein.

Nach einigen Vorschriften nimmt man gleich die ganze Quantität Spiri-

tus zur ersten Mischung und läßt diese alsdann drei Mal durchgehen; es ist aber besser, jedesmal Spiritus zuzusetzen, weil dieser beim Durchgießen doch nicht vollständig zersetzt wird, ein Theil davon also unverändert bleibt, der erst nachher eine Veränderung erfährt, so daß bei zuviel Spiritus auch zuletzt im fertigen Essig noch welcher vorhanden ist, was man durch den allmähligen Zusatz von 15—5 und $2^1/_2$ Quart zu jedem Aufgießen verhindern kann.

Es werden in der Regel immer mehrere Essigbilder in Arbeit genommen, ja es gibt große Fabriken wo 30, 40, 60—70 vorhanden sind, also immer mehrere Arbeiter unausgesetzt das Aufgießen besorgen, wobei es nicht an fertiger Mischung fehlen darf, um keine Unterbrechung zu veranlassen. Haben die Essigbilder einmal gutes Fabrikat geliefert, so darf man nichts weiter thun, als stets neue Mischung bereit halten und auf angegebene Art aufgießen lassen, um die begonnene Thätigkeit der Fässer nicht zu stören.

Die Art und Weise, wie in diesem Verfahren sich Essig bildet, ist folgende: Die aufgegossene Mischung von Spiritus und Wasser benetzt die gesäuerten Späne und fließt langsam bis zum Boden, dabei geräth sie vielfach mit der, durch die unten befindlichen Seitenlöcher eintretenden Luft in Berührung, welche veranlaßt wird, von ihrem Sauerstoffgehalte an den Weingeist abzugeben, wodurch theils mit dem überschüssigen Wasserstoff des Alkohols Wasser gebildet, theils die Menge der anderen, in ihm vorhandenen Stoffe zu Essigsäure vereinigt wird. Bei dieser Umänderung entwickelt sich eine ziemlich hohe Temperatur gewöhnlich 30—33° R. weßhalb die in die Fässer eintretende Luft sehr bald ausgedehnt, also leichter wird, emporsteigt und durch die Oeffnung im Deckel als unbrauchbar entweicht, während von unten neue Luft zutritt und wieder dieselbe Wirkung äußert, so lange noch frische Mischung mit Spiritus da ist; aus diesem Grunde darf eben das Aufgießen nicht zu lange unterlassen werden. Zwar wird in der Nacht allerdings eine Unterbrechung eintreten, indessen hilft man sich dabei, indem man den Schieber im Deckel nach dem letzten Aufgießen beinahe ganz fest schließt, damit nicht zuviel Wärme aus dem Essigbilder entweiche, und dessen Thätigkeit verringert wird. Manche Fabriken lassen auch die Nacht hindurch arbeiten, wobei sich mehrere Arbeiter ablösen, besonders wenn der Bedarf groß ist und es an altem Vorrathe fehlt. Der erhaltene frische Essig wird nun auf große Lagerfässer gefüllt, worin er sich klärt und mit der Zeit noch mehr Schärfe entwickelt; es muß daher auch bei wenig augenblicklichem Bedarf stets gearbeitet werden, um immer Vorrath zu haben, da dieser alte, klare und kräftige Essig zuerst im Gebrauch oder in den Handel kommt, wo er den Namen Essigspritt, doppelter Essig, dreifacher Essig, auch Weinessig führt. Der schwächere dünnere, sogenannte Bieressig wird gewöhnlich aus jenem durch Verdünnung mit Wasser hergestellt, wozu man je nach der Stärke eine gleiche Menge, auch wohl das Doppelte davon nehmen kann.

Meistentheils wird aller Essig etwas gelblich verlangt, was sich leicht durch einen Zusatz von etwas braun eingekochtem Zucker mit Wasser machen läßt. Außer dieser gelblichen Färbung zeigt jeder gute Essig einen starken, nicht unangenehmen, sauren Geruch und reinen, sanften Geschmack. Seine Stärke, d. i. seinen Gehalt an eigentlicher, reiner Essigsäure ermittelt man durch Wiegen mit der sogenannten Essigwage oder dem Essigprober, auch durch Vermischung mit blauer Lakmustinktur, bis diese anfängt röthlich zu werden, wobei die verbrauchte Menge beider Substanzen den Maasstab für die Säure abgibt. Am sichersten und genauesten erfährt man jedoch den Säuregehalt des Essigs durch Entsäuren oder Neutralisiren desselben mit Kali. (Sättigen ist ein falscher

Ausdruck und bezeichnet etwas ganz Anderes). Zu diesem Zweck wiegt man genau 4 Loth des zu prüfenden Essigs ab und thut sie in ein großes Glas oder Schale, da sich nachher viel Schaum entwickelt, der sonst überfließen würde; alsdann wiegt man eben so genau ½ Loth reines, kohlensaures Kali (Weinsteinsalz, reine Pottasche) ab und thut hievon ganz kleine Mengen, etwa eine Messerspitze voll in den Essig, wobei sich jedes Mal starkes Aufbrausen zeigen wird, welches man erst vorüber läßt, ehe wiederum Kali hineinkommen kann; von Zeit zu Zeit kostet man das Gemisch, ob es noch sauer schmeckt, oder ob ein Streifen blaues Lakmuspapier anfängt roth zu werden, in welchem Falle mit dem Zusetzen von Kali aufgehört werden muß. Hat man das halbe Loth von diesem nicht ganz verbraucht, oder wird noch etwas mehr erfordert, so muß man in beiden Fällen durch genaues Wiegen die Menge des wirklich mit dem Essig vermischten Kali feststellen, weil damit der Gehalt an Säure im Verhältnisse steht; es zeigen nämlich 11 Gran des zu 4 Loth Essig verbrauchten Kali immer 1% reine Essigsäure an, so daß man von dieser soviel % im Essig hat, als sich das Gewicht des Kalis nach Granen durch 11 theilen läßt. Wenn z. B. das halbe Loth Kali = 120 Gran ganz verbraucht ist, so zeigt der

Essig . . .	11% Säure
mit 100 Gran Kali	9% „
„ 90 „ „	8% „
„ 70 „ „	7% „
„ 60 „ „	5½% Säure

u. s. w.

Die durch den Versuch entstandene neutrale Mischung muß also nicht mehr sauer, aber auch nicht alkalisch (laugenhaft) schmecken, sondern mild und schwach salzig, erwärmend, eben so wenig scharf oder brennend, wenn der benutzte Essig für gut und anwendbar befunden werden soll. Fünf Procent Säure wird guter Essig mindestens haben müssen, meist enthält er aber 8, 10—12 oder noch etwas mehr. Es wird noch eine Bemerkung nicht überflüssig sein, daß es nämlich durchaus nicht stattlich und sogar straffällig ist, die Säure oder Schärfe des Essigs etwa durch Zusatz von anderen billigen und starken Mineralsäuren verstärken zu wollen, wozu mitunter Schwefelsäure (Vitriolöl) oder Salpetersäure (Scheidewasser) angerathen worden sind. Solche schädliche Zusätze sind sehr leicht und sicher durch Hülfe chemischer Mittel und Kennzeichen (Reagentien) zu entdecken, lassen sich also nicht verleugnen. Eben so tadelnswerth ist die Benutzung von scharfen Pflanzenstoffen, als Pfeffer, Senf, Seidelbast, zur Hervorbringung größerer Schärfe und Kräftigkeit; auch diese Verfälschung erkennt man sogleich am Geschmacke der Mischung, die aus der Probe mit Kali entsteht, er wird alsdann scharf und brennend sein, statt milde und schwach salzig; auch wenn solcher Essig eingekocht wird bis zur Syrupsdicke und die damit bestrichenen Lippen und Wangen ein brennendes Gefühl empfinden, so kann man sicher auf einen fremdartigen Zusatz rechnen; da gerade reiner Essig durch langes Kochen an Stärke verliert, mithin nicht zuletzt noch so deutliche Wirkung äußern kann. Unschädlich dagegen und wohl erlaubt ist ein geringer Zusatz von Essigäther um den Geruch recht lieblich und weinig zu machen, was jedoch durch langes Liegen guter Essig von selbst bewirken wird.

Um den Gang der Fabrikation recht genau zu verfolgen, ist besonders die Höhe und Gleichmäßigkeit der Temperatur in den Essigbildern, wie auch in dem ganzen Raume zu beachten. Damit sich ein Therometer bequem in die thätigen Fässer bringen läßt, so macht man ungefähr in der mittleren Höhe derselben

eine nach unten zu schräge Oeffnung von $1^1/_2$ Zoll Weite, in welche eine 6 Zoll lange und 1 Zoll weite hölzerne Röhre paßt, deren äußere Oeffnung für gewöhn- mit einem Korke verschlossen wird. Will man nun die Wärme in einem Fasse beobachten so öffnet man den Kork und steckt ein kleines Therometer durch die Röhre, indem man ein daran befestigtes Band mit dem Korke einige Minuten festklemmt, alsdann zieht man am Bande das Therometer vorsichtig so weit hervor, daß man auf der Scala die Anzahl der Wärmgrade beobachten kann; es werden sich deren in den meisten Fällen 31—33° zeigen, als für die Essigbildung am günstigsten; 27° möchten das Minimum bilden, wenn die Arbeit nicht langsam und unsicher von Statten gehen soll.

Sollten die Fässer oder eines derselben etwa eine zu niedrige Temperatur haben, mithin auch weniger kräftigen Essig bilden, so muß man öfter aufgießen und den Deckel fast ganz dicht schließen lassen, auch etwas heißer Essig wird im Stande sein, die Gährung wieder zu beschleunigen und zu unterhalten. Eine größere Wärme als 33° ist ebenfalls zu vermeiden; es müssen alsdann die heißen Bilder einige Zeit lang offen stehen bleiben, weil sonst ein Theil von dem Spiritus in der Mischung verfliegen, das Verhältniß allso unrichtig bleiben würde.

Gut beschaffene Essigbilder müssen Jahre lang ihre Dienste verrichten, nach welcher Zeit sich wohl das Einfüllen neuer Späne und eine Reinigung erforderlich machen könnte, doch nur dann, wenn eine veränderte Beschaffenheit des gelieferten Essigs die Nothwendigkeit der Arbeit anzeigt.

Was die Ausbeute anlangt, so wird man ziemlich eben soviel fertigen Essig erhalten, als man Mischung genommen hat, wenn Späne und innere Fässer erst gehörig durchgezogen sind; was dabei vom Wasser etwa durch die entstehende Wärme verdampft, kann man ohne Gefahr wieder ersetzen, um keinen Verlust zu erleiden.

Nimmt man die vorher angeführte Menge oder Mischung in Gebrauch also 182 Quart = ein Oxhoft, so wird diese in 16—18 Arbeitsstunden bei halb stündig 5—6 Quart bequem aufgegossen werden können, was sich drei Mal wiederholt, so daß am Ende des dritten Tages ein Oxhoft Essig fertig ist; davon hat man aber die 20 Quart abzurechnen, welche man zuerst mit dazu genommen hat, es würden also nur 160 Quart neuer Essig erhalten worden sein. Wenn die Größe der Essigbilder es erlaubt, so kann man auch mehr Mischung nehmen, und zwar am besten in solchem Verhältnisse, daß nach Abrechnung des fertigen, dazu gehörigen Essigs gerade ein Oxhoft neuer bereitet ist Es müßten alsdann

155 Quart Wasser mit
22 „ Essig und
25 „ Spiritus

(in drei Portionen zu 16, 6 und 3 Quart) vermischt und drei Mal aufgegossen werden, um in 3 Tagen einen Oxhoft neuen Essig zu geben. Nach der Anzahl der Essigbilder läßt sich also bei ständigem Aufgießen die Menge des zu erhaltenden Essigs bestimmen, indem jeder täglich 60 Quart liefern wird.

Essigfabrikation, nach einer neuen Methode nebst Mitteln den Schnellessig haltbar zu machen.

Ein möglichst großes Faß, 12—24 Fuß hoch, 5—10 Fuß breit, ohne Luftlöcher, aber oben mit einem ziemlich schließenden Deckel bedeckt (luftdicht darf dieser nicht schließen, da dieß theils unausführbar, theils nachtheilig wäre, da es gut ist, wenn die im Faß verzehrte Luft durch die nachdrückende äußere

Luft ersetzt wird), wird mit Buchhobelspänen, oder mit mäßig großen Stücken Holzkohlen, oder mit Baumwolle, oder mit irgend einem anderen porösen Körper angefüllt, mit der Vorsicht daß dieser sich nicht zu fest zusammensetzt, sondern Lufträume hat. Faß und Füllung wird dann mit dem stärksten Essig angesäuert (wie bei der Schnellessigfabrikation), das Ablaufende durch einen etwas über dem Boden angebrachten Hahn abgelassen, dann die Mischung aus der man Essig machen will, aufgegossen, und nach 12 oder 24 Stnnden als fertiger Essig abgelassen.

Künstliche Erwärmung ist hiebei nicht nöthig, da die Gährung in großen Fässern selbst hinlänglich Wärme erzeugt. Wohl aber ist es erforderlich, daß der Essig blos aus Branntwein und Wasser gemacht wird, da ein Zusatz von süßen Theilen zu viel Schleim erzeugen würde. Eben so darf der Ansatz nicht zu schwach sein, sondern es ist am besten Doppelessig zu machen, aus Gründen die weiter unten angegeben sind.

Eigentlich ist diese Art keine Schnellessigfabrikation durch Gradirung, d. h. durch Luftströmung mehr, sondern ähnelt der älteren Art der Essigfabrikation.

Der Vorgang bei dieser Art ist nämlich folgender: Die Späne, Kohlen oder die anderen porösen Körper, welche im Faß sind, haben starken Essig eingezogen, sind daher gleichsam eine „Essigmutter der wirksamsten Art." Die aufgegossene Flüssigkeit durchdringt sie, treibt einen Theil des Essigs stark aus und fließt mit diesem entweder ab, oder bleibt an seiner Statt in den Spänen. — Der abfließende säuert, da er während des Abfließens mit Luft in Berührung kommt, und der in den Spänen bleibende säuert noch vollkommener, da er rings von Luft umgeben ist. — Die nächst aufgegossene Flüssigkeit findet daher wieder starken Essig in den Spänen und dasselbe Spiel geht vom Neuen an. — Doch muß, wie schon oben bemerkt, das Verhältniß von Flüssigkeit und Luft, und daher auch die Menge der aufgegossenen Flüssigkeit richtig berechnet sein, denn wird zuviel aufgegossen, oder läuft die Flüssigkeit zu schnell ab, so ist das Ablaufende nicht vollkommen gesäuert, und muß noch einmal aufgegossen werden. Wohl läßt man sie, um diesem Mangel vorzukommen, in der Regel länger in den Fässern, als nöthig, denn eigentlich ist die Säurung wenn die Gährung in gutem Gange ist, in einer halben oder ganzen Stunde beendet, man zieht aber nur alle 12 oder 24 Stunden ab, um den etwa nicht gesäuerten Theilen Zeit zu lassen, am Boden des Fasses zu säuren, und besonders auch um dem in den Spänen befindlichen Theil Zeit zu lassen, vollkommen sauer zu werden. — Das letztere ist ist ein besonders wichtiger Punkt. Wäre nämlich die Flüssigkeit, welche in den Spänen ist, nicht vollkommen sauer, wenn ein neuer Aufguß erfolgt, so würde sie nicht gehörig als Essigmutter auf diesen wirken und damit die ganze Fabrikation in Stocken kommen, oder unregelmäßig werden. Eben so würde sie nicht vollkommen wirken, wenn sie zu wässerig wäre, und daher läßt sich auf diese Art starker Essig leichter machen, als schwacher. — Wenn aber die Fabrikation noch mehr Berechnung, Aufmerksamkeit und Ordnung als die Schnellessigfabrikation durch Gradirung erfordert, so macht sie etwas weniger Arbeit und gibt stärkeren Essig, da kaum etwas durch Verdunsten verloren geht. —

Schnellessig haltbar zu machen.

An vielen Orten wird der auf alte Art gemachte Essig dem auf den Essigbildern erzeugten vorgezogen, da man behauptet letzterer erhalte die Säure nicht, d. h. verliere sie beim Kochen oder bei längerem Stehen. Beides ist wahr, wenn der Essig blos aus Branntwein und Wasser gemacht ist, da er dann

weder schleimige Theile enthält, welche die Säure zurückhalten, noch süße oder unzersetzte geistige, welche eine Säuerung durch Nachgährung möglich machen. Ist er überdieß wasserhaltig und aller Weingeist in Essig umgeändert, so ist keine andere Gährung mehr übrig, als die Schleim- oder faulige Gährung, in welche er übergeht, wenn die Umstände es gestatten, und dann natürlich seine Säure verliert. Man kann indeß diesem Fehler sehr leicht abhelfen, wenn man dem Essig, wenn er fertig ist, etwas Zucker oder Syrup beisetzt. Dieser ändert sich nach und nach in Säure um, und verhindert die Zersetzung des Essigs.

Essig aus Stärkmehl oder Kartoffeln.

100 Pfund Stärkmehl werden mit 400 Pfund kaltem Wasser abgerührt, die Mischung unter Rühren in 200 Pfund siedendes Wasser gegossen, worauf man sie auf 55° R. erkalten läßt; 2 Pfd. in 20 kaltem Wasser zertheilte Diastase (oder statt desselben in Wasser vertheiltes Malzschrot) einrührt, $2^1/_2$ Stunden auf 53° R. erhält, und dann bei 50° zu Syrup eindunstet, oder mit mehr Wasser verdünnt, gleich auf Essig anwendet. (Leuchs polyt. Ztg.)

Essigbereitung, einfache für Haushaltungen.

Spitaler wendet statt Buchenspähne mit ausgezeichnetem Erfolge mit Essigsäure getränkte Holzkohle in seinen patentirten Essigständern an; zu Versuchen im Kleinen dienen Glasgefäße, zur Anwendung im Großen Essigständer von Eichenholz, inwendig mit Wachs eingelassen. Dr. Schweinsberg spricht sich sehr vortheilhaft aus über diese neue Art der Essigerzeugung. Um Essig zu seinem eigenen Bedarf zu erzeugen, bedient er sich eines gläsernen, bis oben an mit gröblicher Holzkohle gefüllten Cylinders von 10'' Höhe und 8'' Durchmesser, 5 Maß Wasser fassend; oben ist derselbe leicht mit einem Deckel geschlossen und unten mit einer Oeffnung versehen; bei 14 bis 20° R. liefert dieser Ständer jeden Tag 12 Loth farblosen Essig von angenehmer Säure, von dem 2 Loth $34^1/_2$ Gran chemisch reines, wasserfreies kohlensaures Kali neutralisiren; jeden Abend werden 12 Loth einer Mischung aus 1 Maß Weingeist von 34° B. und 11 Maß Wasser langsam und in einem dünnen Strahl gleichmäßig über die Kohlen gegossen, das Gefäß zugedeckt und am anderen Morgen ist dieselbe Menge Essig, von der angegebenen Stärke, in dem untergesetzten Gefäß enthalten. Dieser so erhaltene Essig ist haltbar und unveränderlich, wird weder trüb noch kamig und hat alle Eigenschaften einer Mischung aus reiner Essigsäure und Wasser. Ob ein Fuselgehalt des Weingeistes einen Einfluß auf die Beschaffenheit des Essig habe, ist mit Gewißheit bisher noch nicht entschieden; die angegebene Menge Essig wird etwa erst nach 8 Tagen, während welcher Zeit die Essigständer in Thätigkeit sind, erhalten, indem die Kohlen sich erst vollständig mit Essig vollsaugen. —

Essig aus Wein.

Der Wein wird von selbst an der Luft zu Essig und dieser wird um so besser, je geistiger der Wein war. Ist er indessen zu geistig, so muß er mit Wasser verdünnt werden. Geschwefelter und geistloser fader Wein gibt schlechten Essig. Zur Beschleunigung der Essigsäure setze man allemal Essighefe zu. Weintrester und Weinranken zusammen mit Wasser übergossen, etwas Hefe, Weinstein und Honig zugesetzt, und auf gewöhnliche Art gähren lassen, geben auch einen zu manchem Gebrauch hinlänglich guten Essig. — Der vorzügliche Orleans wird in Frankreich auf folgende Weise aus fertigem Wein bereitet: Die Essigsieder in Orleans nehmen große Fässer, die nahe an 400 Litres (ungefähr

350 Berliner Quart) fassen; sie legen die Tonnen über einander und erweitern das Spundloch derselben bis auf 2 Zoll, das offen bleibt. In jedes dieser Fässer gießt man 100 Litres guten siedenden Essig und läßt ihn 8 Tage darin stehen, dann setzt man noch 10 Litres Wein zu und fährt fort, alle Tage eben soviel zuzugießen, bis die Fässer voll sind. Dann läßt man den Essig noch 14 Tage stehen, ehe man ihn verkauft; zieht aber stets nur die Hälfte ab und füllt immer dabei mit Wein auf. — So fährt man beständig fort. Man kann 50 Jahre in demselben Fasse arbeiten, ohne es zu reinigen. Der Wein, der zu Essig gemacht werden soll, wird in Tonnen aufbewahrt, worin sich Späne von Buchenholz befinden. An diesen setzt sich die Hefe ab. Der Wein wird davon nur klar abgezogen. Die Temperatur in der Essigstube muß bis zu 18° R. haben. Die gehörige lebhafte Gährung des Essigs erkennen die Essigbrauer an dem Schaume (Essigblume), der sich an ein in das Faß getauchtes Stückchen Holz ansetzt. Je nachdem man mehr oder minder von der Blume bemerkt, mehrt oder mindert man den Zuguß des Weins. —

Moussirender Weinessig.

Zehn Pfund Melis- oder Farinzucker werden in 100 Pfund warmem Wasser aufgelöst; der Saft von 10 Citronen, sammt den zerschnittenen Schalen derselben, ferner ein Loth bester Zimmt, und 1/4 Pfund gut ausgewaschene Bierhefe dazugethan. Das Ganze wird auf ein Faß gebracht, gehörig umgerüttelt, und sodann an einem Orte, wo die Temperatur von + 10 bis 15° R. wechselt, der Gährung unterworfen. — Nach Beendigung derselben seihet man die weinige Flüssigkeit durch und vermischt sie mit 20 Pfund des besten, zuvor aufgekochten Weinessigs und 2 Löffel voll Hefe. — Diese Flüssigkeit wird nun in mehrere irdene Töpfe vertheilt, so lange einer Temperatur von + 20 bis 25° R. ausgesetzt, bis sie in einen säuerereichen Essig übergegangen ist. — Der fertige Essig wird, während er noch in den Töpfen ist, mit 4 Pfund Franzbranntwein vermischt, und nach zwei Tagen in kleine Flaschen vertheilt. Auf jedes Pfund dieses Essigs setzt man noch 1 Quentchen krystallisirte gepulverte Weinsteinsäure und 1/2 Quentchen doppelt kohlensaures Kali, verschließt die Flaschen nach Eintragung dieser Stoffe schnell mit einem genau passenden Kork, und bewahrt den Essig an einem kühlen Orte auf. — Auf diese Weise erhält man einen ganz vortrefflichen, moussirenden, höchst angenehm riechenden und schmeckenden Essig, wie solcher gewöhnlich auf fürstlichen Tafeln gebraucht wird. (Voget „das Zuckerbier und seine Bereitung." S. 21.) —

Essig aus Obst.

Alles Obst und alle zuckerhaltigen Früchte, welche in weinigte Gährung gehen, können zur Essigfabrikation benützt werden. — Teiges oder weiches (sogenanntes mohles) Obst, und solches, in dem die Fäulniß noch nicht so weit vorgeschritten ist, daß selbst der Zuckerstoff darin zerstört wurde, gibt mehr Essig als das beste, frische Obst. Der berühmte Pomologe Christ gibt an, daß er aus 2 1/2 Malter faulem Obst 1 1/2 Ohm Most, aus 3 1/2 Malter frischem nur 1 Ohm Most und so nach Verhältniß auch weniger Essig erhalten habe. — Das Verfahren dabei ist so einfach, daß wir es nicht weitläufiger angeben wollen. Man preßt nämlich das Obst wie gewöhnlich, läßt den Most ein paar Tage lang offen stehen, gießt ihn dann klar ab, und setzt ihm etwas Hefe oder Sauerteig nach Maßgabe, oder, um den Essig recht gut zu machen, auch ein paar Maaß Branntwein zu, läßt ihn damit gähren ꝛc. — Aus fertigem Aepfelwein Essig zu machen, gelingt nicht so gut wie aus Most. (Wiewohl man-

cher Aepfelwein eher den Namen Aepfelessig als — Wein verdient). Will man ihn zu Essig machen, so setzt man Branntwein zur Zeit der beginnenden Gährung zu. Auch ist es zur Ausscheidung des Schleims im Aepfelwein gut, ihn einige Wochen über abgebrühten Buchen- oder Eichenspänen liegen zu lassen. —

Essig aus schalem oder sauergewordenem Bier.

Man versetzt 100 Maaß mit 50 bis 100 Maaß weichem Wasser, 3 Maaß Weingeist und 6 Maaß starkem Essig, und läßt es in Fässern, deren Spund nur leicht bedeckt ist, an einem warmen Ort säuern. Ist das Bier sehr schal, so ist es auch gut, etwas Zucker zuzugeben oder mehr Weingeist.

Essig aus Kartoffeln.

Man benütze dazu gefrorene Kartoffeln und wasche dieselben mit kaltem Wasser ab, koche sie hierauf in einem Faß mit Wasserdampf; sind sie gahr, so zerstoße man sie mit einer hölzernen Keule (Stößel). Die Masse wird nun mit Zusatz von etwas Gerstenschrot oder geschrotenem Malz gehörig mit warmem Wasser eingemaischt, mit Häfen in Gährung gebracht, nach Ausgährung aber die Flüssigkeit durchgegossen, in Säuerungsgefäße gefüllt, worin sie mit etwas Essig versetzt, im geheizten Zimmer so lange liegen bleibt, bis der Essig fertig ist.

Essig aus gefrornen Kartoffeln.

Will man die Kartoffel absichtlich dazu gefrieren lassen, so setzt man sie einer Kälte aus, die nicht unter — 2° geht *), bis sie den gewöhnlichen süßwidrigen Geschmack erhalten haben. Man verfährt damit folgendermaßen: Man wäscht sie mit kaltem Wasser, kocht sie entweder unmittelbar im Wasser oder durch Dämpfe, die man aus einer Destillirblase in ein Faß geleitet hat, worin sie sich befinden. Wer eine Destillirblase hat, kann dieß leicht bewerkstelligen. Das Wasser, worin sie gekocht, oder worin die Dämpfe geleitet wurden, schüttet man als unnütz weg, die Kartoffeln selbst zerquetscht man auf die zweckmäßigste Weise, maischt sie noch warm mit 3 Theilen Wasser von 50 bis 55° R. ein, rührt ein Drittel Gerstenmalzschrot, das eine halbe Stunde vorher in lauem Wasser erweicht wurde, ein, setzt etwas Kochsalz, zerstoßene Wachholderbeeren, zerschnittene Zwiebeln, frischen Meerrettig, wenig Kalmus zu, rührt öfters um und erhält die zum Einmaischen nöthige Wärme durch Zugießen von heißem Wasser. Nach $1^1/_2$ Stunde kühlt man alles durch Zusatz von kaltem Wasser, bis es laulicht ist, setzt Hefe zu und läßt es einen Tag stehen, setzt ihr dann Essigmutter oder fertigen Essig zu und läßt es auf die bekannte Weise gähren. Der Essig wird etwas schwächer, wenn man vor der Säuerung den Branntwein über frisch ausgeglühte Kohlen zieht, welche den vierten Theil des zum Maischen angewandten Malzes betragen.

Essigbereitung aus Kartoffeln oder Reis (nach Troubat in London).

Man nehme viertthalb englische Zentner (283^{16} Pfund Wiener Gewicht) Kartoffeln, wasche und zerreibe sie gut, mische und koche selbe mit 200—250

---

*) Auch Kartoffeln, die einer größeren Kälte ausgesetzt waren, geben noch vielen Essig: wiewohl nicht soviel, als die einer geringeren Kälte ausgesetzten. Gesunde, nicht gefrorne Kartoffeln geben bedeutend weniger. Die stärker gefrornen muß man bis zum Gebrauch an einem kühlen Orte aufbewahren, damit sie nicht aufthauen und verderben.

engl. Pfund (161^8—$202^1/_4$ Wiener Pfund) Wasser und zwei Pfund Schwefelsäure (Vitriolöl) durch 6 Stunden lang, und seihe sodann die Flüssigkeit so in einen Kühlapparat, daß der Bodensatz zurückbleibt. Ist dieß geschehen, füllt man die Flüssigkeit auf ein anderes, in einem auf 21° Reaumur erwärmtem Zimmer aufgestelltes Gefäß, vermischt selbe mit zwei Loth in Wasser gelöster Pottasche und 20 Maaß Hefen (Germ) und setzt nach Ablauf dreier Tage noch etwas Hefen zu, damit die Gährung besser von Statten gehe. Diese ist beendigt, sobald die Flüssigkeit klar wird, und sobald man dies gewahr wird, filtrire man die Flüssigkeil so durch mit Traubentrestern (Weintrebern) oder Buchenholzspänen locker gefüllte Gefäße, daß jedes Morgens und jedes Abends immer 15 Maaß angefüllt, und zu gleicher Zeit stets eben soviel abgezogen werden. Das abgezogene Quantum Flüssigkeit fülle man in ein anderes mit fertigem Essig angefülltes Faß, und lasse das Gemenge, der Kühlung und Klärung wegen, nochmals durch Buchenspäne laufen, und der Essig ist zum Gebrauche fertig; nur darf man nicht vergessen die Traubentrester oder Buchenspäne, welche zur ersten Filtration gebraucht werden, vorher mit starkem Essig zu sättigen.

Fünfzig bis sechzig Pfund gemahlener Reis ganz wie oben behandelt, sollen die oben angeführte Menge Kartoffeln vollkommen ersetzen. (Mechanic's Magazin 916.)

Kräuteressig.

Nehme frisches Kraut von Dragon 24 Loth, von Pimpinelle 16 Loth, ferner Fliederblume (Hollunderblüthen) 4 Loth, Thymian 2 Loth, Kerbel 12 Loth, Krausemünze 1 Loth, Knoblauch $^1/_2$ Loth, Lorbeerblätter 2 Loth, schwarzen Pfeffer $1^1/_2$ Loth, Zimmt 1 Loth, Kochsalz 4 Loth, und guten starken Essig 20 Pfd. Diese Ingredienzen schneide und stoße man gehörig, thue sie in ein Faß oder einen Steintopf, übergieße sie mit dem Essig, stelle Alles bei Seite und rühre es 14 Tage hindurch täglich um. Nach Verlauf dieser Zeit kläre man den Essig durch Auspressen und Filtriren gehörig, und färbe ihn, falls man es nöthig findet, allenfalls mit Cochenille-Tinktur oder sonst einem unschädlichen Färbemittel, und er ist zum Gebrauche fertig.

Feiner Estragon-Essig oder französischer Tafelessig.

Dieser Essig hat einen ganz vorzüglichen Geruch und angenehmen Geschmack, auch braucht man wegen seiner Stärke nur immer eine ganz geringe Menge davon an Speisen, Salat u. d. m. Der Preis des französischen Tafelessigs, der für echt gilt, ist sehr hoch, man kann ihn selbst bedeutend billiger und von derselben Güte darstellen. Hierzu nimmt man:

$4^1/_2$ Loth frische Estragonblätter
$^1/_2$ „ Basilikumblätter
$^1/_2$ „ trockene Pomeranzenschalen
$^1/_4$ „ frische Citronenschalen
$^1/_4$ „ Lavendelblumen
$^1/_8$ „ Zimmt
$^1/_8$ „ Pfeffer
8 Stück Gewürznelken.

Sämmtliche Ingredienzien werden zerschnitten und grob gestoßen, worauf man sie in eine Flasche schüttet, die 2 Pfund guten Essig enthält. Man rührt Alles wohl zusammen, bindet die Flasche mit Blase oder Leder zu, macht einige kleine Löcher hinein und stellt sie auf einen warmen Ofen oder in ein heißes Wasser, welches öfter erneuert werden muß; nach etwa 6—8 Tagen wird

Alles ausgezogen sein, und man gießt nun nach dem Erkalten den Essig durch ein Tuch oder Flußpapier in ein anderes Gefäß, damit er klar werde; hierauf gießt man $^1/_2$ Pfund concentrirten Essig (wie ihn chemische Fabriken und Apotheken liefern) dazu, schüttelt wohl um, und der Estragonessig ist fertig.

Himbeeressig.

Es werden zwei Loth frische gute Himbeeren ganz wenig zerdrückt, und mit 4 Pfund gutem, aufgekochtem Essig in einer Flasche vermischt, die man so lange stehen läßt, bis der Essig schön roth ist und angenehm nach Himbeeren riecht, wozu ein Tag schon hinreichend ist. Alsdann gießt man das Flüssige vorsichtig durch, jedoch ohne auszudrücken, läßt etwas absetzen und filtrirt darauf durch graues Fließpapier den Essig in kleine Flaschen von $^1/_4$ bis $^1/_2$ Quart Inhalt. — Da dieser Essig wegen des Gehaltes an frischem Safte aus den Früchten sehr leicht verderben kann, so muß man die kleinen Flaschen damit ganz anfüllen und sehr fest mit Blase oder Pech verschließen, um die Luft abzuhalten, und sie umgelegt auf Sand in einem Keller aufbewahren.

Er zeigt die schöne Farbe, Geruch und Geschmack nach Himbeeren, und eignet sich zum Salat, so wie mit Wasser und Zucker zum angenehmen Getränke. — Ebenso bereitet man Erdbeer-Essig.

Pestessig.
(Vinaigre à quatre voleurs.)

Wermuth 2 Loth, Rosmarinkraut, Salbei, Krausemünzen, Raute, von jedem 1 Loth, Lavendelblumen 4 Loth, Kalmus, Zimmet, Gewürznelken, Muskatnüsse, von jedem 2 Quentchen, alles trocken und gröblich gestoßen und geschnitten, wird mit 6 bis 8 Maaß (je nachdem man den Essig stark oder schwach haben will) Weinessig angesetzt, 8 bis 14 Tage stehen gelassen, und dem Durchgeseihten 1 Loth Campher zugesetzt, den man zuvor in 2 Loth Weingeist aufgelöst hat. Er dient als vorzügliches Präservativmittel bei ansteckenden Krankheiten, indem man den Mund damit ausspült, daran riecht, die Stube damit besprengt oder ihn verdampfen läßt. Ganz einfach kann man auch zu dem Behufe, und um üble Gerüche zu vertreiben, ein paar Gewürznelken mit Essig auf der Kohlenpfanne sieden lassen.

Essig, wohlfeiler zur Reinigung von Gemächern.

Man nimmt gewöhnlichen guten Essig und schüttet so viel lebendigen Kalk hinzu, als der Essig abzulöschen im Stande ist. Wenn dann die Masse sich gesetzt hat, läßt man das Flüssige ablaufen und trocknet den Rückstand an der Luft oder am Ofen. Nun bringt man diesen in ein Glas und gießt so lange Schwefelsäure darüber, als sich Dämpfe entwickeln. Diese Dämpfe sind das, was unter dem Namen aromatischer Essig bekannt ist.

Essig, Schwefelsäure in demselben zu entdecken.

Die Entdeckung der Schwefelsäure im Essig war früher schwierig und umständlich. Böttiger aber hat ein einfaches und zuverlässiges Mittel angegeben, wodurch man diese Verfälschung nachweisen kann. Man löse reinen salzsauren Kalk in wenig Regenwasser auf und tröpfle ihn in ein halbes Maaß des zu untersuchenden und vorher zur Siedehitze erwärmten Essigs, decke ihn zu und warte einige Stunden. Der mit Schwefelsäure wird trübe geworden sein, und nach 24 Stunden wird man auf dem Boden des Gefäßes einen weißen,

körnigen Sand finden, welcher zwischen den Zähnen knirscht und Gyps ist. Reiner Essig gibt keinen Satz. (Prakt. Wochbl.).

Essig, einfache Art ihn zu prüfen.

Statt der zusammengesetzten Mittel Essig zu prüfen, empfehlen wir folgende einfache Art:

Man bringt ungefähr 2 Loth in eine Tasse und verdampft ihn auf einer heißen Platte. Während des Verdampfens wendet man als Reagens die Nase an. Bleibt der Geruch rein nach Essig, so ist unter der Flüssigkeit weder Salzsäure, noch Salpetersäure oder Schwefelsäure, namentlich gegen das letzte Drittel der Masse hin, das ist, wenn $^2/_3$ verdampft sind. Salpetersäure würde erstickende Dämpfe, Salzsäure unangenehm saure, Schwefelsäure brenzlich stinkende Dämpfe geben. Zuletzt dampft man fort ein, bis nur noch ein halber Fingerhut voll Flüssigkeit von 2 Loth Essig übrig ist, und nimmt die Zunge zu Hülfe. Schmeckt der Rückstand noch etwas sauer aber angenehm nach Essig so war derselbe rein. Ist er braun, schmeckt aber nicht widerlich, so sind blos organische unschädliche Substanzen darin. Der Rückstand darf trüb, schleimig sein, aber nur nicht beißend, oder sauer ätzend schmecken. Ist der Rückstand gewürzartig und beißend, röthlichbraun oder grünlichbraun, so sind falsche organische Gifte vorhanden. Ist er ätzend sauer, so ist Schwefelsäure da. Sollte der Rückstand ein klein wenig salzig oder bitter schmecken, so ist darauf nicht eher etwas zu geben, als bis nach weiterem Eindampfen beißendes oder saures hervortritt. Denn essigsaurer Kalk, essigsaures Ammoniak, kann leicht im Essig sein, ohne zu schaden. Diese Mittel sind sicherer, als alle chemischen und erfordern weder Kunst noch zusammengesetzte Apparate. (Po.itechnische Ztg. v. Leuchs.).

Essig, verdorbenen wieder gut zu machen.

Ist der Essig blos umgeschlagen, weil er zu schwach war, enthält jedoch noch Säure, so kann man ihm helfen, wenn man ihn mit Körpern versetzt, die der Essiggährung fähig sind, als Branntwein, Zucker, Malzabsud, Rosinen, saurer Wein, und womit man ihn neuerdings wieder gähren läßt. — Hat der Essig einen faulen oder sonst fremdartigen Geschmack, ist aber dabei noch sauer, so kann man ihn oft durch Schütteln und Stehenlassen mit Holzkohle oder Behandeln mit reiner thierischer Kohle davon befreien. Sind alle sauren Theile in ihm zerstört und er ganz fade geworden, so sind alle Künstlereien daran unnütz. —

Essigsäure, reine aus Holzessig.

Eine wohlfeilere Gewinnung reiner Essigsäure aus dem Holzessig wird nach Völkel Ann. d. Chem. und Pharm. LXXXII, 49. auf folgende Art erzielt: Roher Holzessig wird mit Kalk gesättigt, wobei ein Theil der harzigen Stoffe in Verbindung mit Kalk sich ausscheidet und abfiltrirt wird. Die bis zur Hälfte eingedampfte Flüssigkeit versetzt man mit Salzsäure bis zur schwach sauren Reaktion, schäumt das sich dabei ausscheidende Harz ab, verdampft zur Trockne und erhitzt den essigsauren Kalk so lange, bis er nur noch schwach empyreumatisch riecht. Er wird alsdann mit der angemessenen Menge Salzsäure in kupfernen Blasen mit bleiernen Kühlröhren erhitzt und liefert eine farblose, nur mit wenig Salzsäure verunreinigte Essigsäure, die schwach empyreumatisch riecht. Diesen Beigeruch und die freie Salzsäure kann man ihr durch nochmalige Destillation über 2 bis 3 p. C. saures chromsaures Kali nehmen. Wenn die Es-

figsäure in Kühlröhren von Blei verdichtet wird, so muß man, um Auflösung von Bleioxyd zu verhindern, den Zutritt der Luft abhalten.

Will man aus dem Holzessig zugleich Holzgeist gewinnen, so ist es am zweckmäßigsten, denselben einer Destillation zu unterwerfen und die Dämpfe in ein gegen Wärmeableitung gut geschütztes, mit Kalk gefülltes Gefäß zu leiten und dann erst die daraus abziehenden Wasserdämpfe, welche den Holzgeist enthalten, zu verdichten.

Excremente, Desinfektion derselben.

Zu den früher schon angegebenen Desinfektionsmitteln für Abtrittgruben fügt Herpin noch ein anderes hinzu, welches zwar nicht neu ist, sich aber bei den damit angestellten Versuchen sehr gut bewährt hat. Es besteht dieses aus einem Gemisch von gebranntem Gyps und Holzkohle. Dieses überaus billige Pulver wird von Zeit zu Zeit in die Gruben gestreut. Namentlich erscheint dasselbe auch sehr geeignet für die Bearbeitung des Grubeninhalts zu Poudrette. 24 Pfund Gyps und 5 Pfund Kohle reichen hin, um die auf beiläufig 90 Pfd. anzuschlagenden festen Excremente, welche der Mensch in einem Jahre liefert, völlig geruchlos und consistent zu machen, die etwas zusammengepreßt und in Ziegel geformt, schnell trocknen, ohne irgend einen unangenehmen Geruch zu verbreiten. Eben so wenig entsteht ein solcher, wenn man die Poudrette mit Wasser vermischt, um sie in flüssiger Form anzuwenden. Als Düngmittel empfiehlt sich dieses Präparat schon aus dem Grunde weil es zu einem überaus billigen Preise abzulassen sein wird, dann aber, weil durch die beiden Desinfektionsmaterialien jeder Verlust von Ammoniak verhindert und die Zersetzung desselben im Boden auf eine erwünschte Weise verlangsamt wird. (Aus Bulletin de la Sociét. d'Encourag.)

F.

Farben, neue Methode der Befestigung derselben auf den Geweben. Von Ch. Broquette.

Wenn man ein Ei in einer Farbflotte kocht, so befestigt sich die Farbe sogleich auf der Schale. Die Eierschalen enthalten, wie die Knochen, ein organisches Gewebe und mineralische Salze. Versucht man diese Mineralsalze, den phosphorsauren und kohlensauren Kalk für sich zu färben, so gelingt dieses nicht, und daher kann keines dieser Salze das Beizmittel sein.

Versucht man umgekehrt das organische Gewebe von der Eierschale oder von Knochen zu färben, so nimmt dieses sogleich die Farbe an. Es folgt hieraus, daß die organische Materie der Knochen und der Eierschalen, das Beizmittel ist.

Eben so gut wie nun mineralische Beizmittel für Baumwolle bisher zum Befestigen von Farbstoffen auf derselben gedient haben, kann man auch organische Beizmittel anwenden, und Broquette hat dazu das Caseïn bereits an-

gewandt. Dieses Ueberziehen von Pflanzenfasern mit thierischen Substanzen ist, wie Barreswill bei diesem Artikel bemerkt, zuerst von dem Fabrikanten Hausmann ausgeführt, soll aber durch denselben zu keiner höheren Bedeutung gekommen sein. Natürlicher Weise muß das Caseïn zuerst aufgelöst werden, damit die Lösung desselben die Zeuche durchdringen kann, in den Zeuchen muß es dann aber unlöslich gemacht werden. Braconnot hat nun gezeigt, daß das Caseïn mit Ammoniak eine lösliche Verbindung gibt, die sich beim Kochen wieder zerlegt. Hiernach hat Broquette die Zeuche mit einer Lösung von Caseïn im Ammoniak imprägnirt, dieselben dann erhitzt und dadurch das Ammoniak ausgetrieben, worauf das Caseïn in den Zeuchen unlöslich zurückbleibt. Baumwollenzeuche sind nach dieser Behandlung mit thierischer Materie durchdrungen und können nun in denselben Farbfletten, worin man Wolle färbt, ausgefärbt werden. Die Farben sind nun oftmals alkalisch, und dann lösen sie das Caseïn auf, statt sich dadurch zu befestigen. Es ist aber, seitdem Bachelier das Gemisch von Kalk und Caseïn als Kitt anwandte, bekannt, daß dieses Gemisch erhärtet und fest wird. Hiernach hat Broquette das Caseïn bald allein mit Kalk bald mit Ammoniak und Kalk zugleich behandelt, und damit die Zeuche getränkt. In der Wärme wird dieses sehr bald fest und widersteht dann auch den Alkalien und dem Auswaschen mit alkalischen Flüssigkeiten.

Nach dieser Behandlung hat die Baumwolle eine eigenthümliche Steifheit bekommen, so daß sie, wiewohl ihr Vermögen sich zu färben dem der Wolle nahe gekommen ist, durch den Mangel an Glanz weit hinter der letzteren bleibt. Auch dieser Uebelstand läßt sich beseitigen, indem das Beizmittel sogleich mit Oel versetzt wird. Das Oel, Caseïn und der Kalk bilden dann eine Beize, die die Farben mit ganz vorzüglichem Glanze aufnimmt.

Ein besonderer Fall ist dann noch der, wo man Gewebe aus Wolle und Baumwolle zu färben hat. Das Beizmittel ist hier nicht für beiderlei Stoffe zugleich geeignet, die Wolle verliert dadurch von ihrem natürlichen Glanze und das Baumwollengewebe wird nicht gehörig durchdrungen. Broquette, wendet für dergleichen Gewebe das Beizmittel vor dem Weben an, die Baumwolle wird gleich beim Spinnen damit versehen, und kann nachher verwebt und gebleicht werden wie Wolle, ohne daß das Beizmittel dadurch leidet. Werden nun die so vorbereiteten Fäden verwebt, so können die Gewebe ohne weiteres, wie ganz wollene Stoffe ausgefärbt werden. Mit Hülfe der Kalk-Caseïnlösung kann man auch in Wasser unlösliche Mineralfarben zum Färben der Zeuche geeignet machen; man mischt sie fein gepulvert mit der Lösung. Diese flüssigen Farben, die man z. B. mit Ultramarin, Ocher u. s. w. herstellen kann, lassen sich, so lange sie nicht eingetrocknet sind, mit Wasser wieder entfernen, sobald sie aber coagulirten, haften sie in den Geweben fest und schließen dabei den Farbstoff mit ein. Das Caseïn, was in Folge dieser Eigenschaft für die Färber einen technischen Ausdruck verdient, nennt Broquette Casergomme.

Eine weitere Anwendung findet die Caseïn-Oel-Kalkbeize noch im Zeuchdruck. Man ist hier nicht etwa bloß auf Mineralfarben beschränkt, die sich dadurch auf den Zeuchen befestigen lassen, sondern kann auch sehr gut die vielfach modifizirteren Pflanzenfarben anbringen, indem man dieselben erst alle mit Thonerde oder Zinnoxydul zu Lacken verarbeitet und nun mit diesen Lacken ebenso verfährt wie mit gepulverten Mineralfarben. Nach dem Drucke werden die Zeuche in feuchtes Leinen eingeschlagen, und bleiben dann etwa eine halbe Stunde in dem feuchten Dampfe bei warmer Luft liegen. Während dieser Zeit trocknet die aufgedruckte Farbe nicht oberflächlich ein, sondern wird vom Innersten der Fasern aufgesogen und befestigt sich dann durch das spätere Eintrocknen voll-

kommen. Diese neue Methode des Beizens hat bereits auf manche Farben bedeutenden Einfluß gehabt, z. B. auf die Orseille, womit man bisher nur ausnahmsweise färbte; nach der Procedur von Broquette erhält man damit sehr schöne Farben, die durch Modifikation der eigenthümlichen Farbe der Orseille durch Kalk entstehen.

Wie aus dem bisherigen hervorgeht, ist bei diesem Prozesse des Färbens nothwendig, die Zeuche durch ein Kalkbad zu ziehen, worin eine Beschränkung für manche Farben liegt, da viele Farben dadurch Modifikationen in ihrem Tone erleiden. In solchen Fällen ist der Kalk durch Magnesia zu ersetzen.

Wenn man mit Mineralfarben oder Lacken nach der angegebenen Procedur Zeuche druckt, so erhält man stets sehr fette Farben, was für viele Muster fehlerhaft sein kann. Um Schatten und Halbfarben in dem sattgefärbten Drucke hervorzuheben, legt man die bedruckten Zeuche mit der Farbseite auf eine absorbirende Unterlage, Baumwollengewebe, und preßt auf die Rückseite Formen auf, deren Umriß vom Künstler das gehörige Muster erhalten hat. Die auf die absorbirende Fläche aufgedrückte bedruckte Stelle muß nun von ihrer Farbe abgeben und so vielfältig gemustert werden. (Aus Journal de Chim. et de Phys. durch chem.-pharm. Centralblatt 1850 S. 381.)

Zeuchdruck, zwei Vorschriften für Gelb.

Von Ch. Barresivil.

Die zwei Vorschriften, welche ich hier angebe, sind so einfach, daß sie sich jedem Chemiker von selbst darbieten und ich sogar befürchten muß, damit nichts neues vorzubringen, doch habe ich sie nirgends mitgetheilt gefunden.

Auf die erste verfiel ich durch die schon sehr alte Abhandlung Barconnat's über die Anwendung des gelben Schwefelarseniks (Auripigments). Anstatt dieses bringe ich das chromsaure Zinkoxyd *) in Vorschlag; ich benutze dessen Auflöslichkeit in Aetzammoniakflüssigkeit, und die Eigenschaft dieser ammoniakalischen Verbindung sich bei gelinder Wärme in niederfallendes chromsaures Zinkoxyd und entweichendes Ammoniak zu zerlegen, gerade so wie die Auflösung des Auripigments in Ammoniak ersteres fahren läßt. Auf die zweite Vorschrift verfiel ich durch die neuen Untersuchungen des Herrn Broquette über die Animalisirung der Baumwollengewebe. Mein Verfahren besteht darin, eine klebrige Auflösung von dem Weißen der Eier mit künstlichem Aloebitter **) zu versetzen, welches sich damit vermischt ohne das Eiweiß zum Gerinnen zu bringen, und nach bewerkstelligter Gerinnung des Eiweises mit demselben innig verbunden bleibt. Aus Journ. de Pharm. durch Dingler's polytech. Jour. B. 118 S. 290)

---

*) Um dasselbe zu bereiten setzt man zu einer Lösung von reinem schwefelsauren Zinkoxyd neutrales (gelbes) chromsaures Kali; der schön gelb aussehende Niederschlag wird mit destillirten Wasser ausgesüßt.

**) Um das künstliche Aloebitter zu bereiten, übergießt man 1 Theil Aloe soccotrina mit 8 Theilen Salpetersäure von 1,25 spez. Gewicht. Beim Erwärmen in einer Porzellanschale erfolgt eine sehr heftige Einwirkung unter Entwicklung von salpetrigsauren Dämpfen. Man dampft die tief dunkelgelbe Auflösung zur Syrupdicke ab, und vermischt sie mit kaltem Wasser, wo unreines Aloebitter niederfällt, welches man auf einem Filter anhaltend mit Wasser auswäscht, bis die durchlaufende Flüssigkeit eine reine Purpurfarbe annimmt.

Wollenfärberei, Beizen in derselben zur Ersparung von Weinstein.

Diese Beizen, welche sich der Erfinder für England patentiren ließ, sind folgende vier: I Beize. Man löst 18 Gewichtstheile Kochsalz und 9 Theile Weinsteinsäure in 67 Theilen kochendem Wasser auf und setzt dann 18 Theile käufliche Essigsäure zu. Ein Pfund dieser Beize ersetzt beim Färben beiläufig 1 Pfund Weinstein und wird auf dieselbe Art angewandt. Sie eignet sich besonders für Carmoisin und alle röthlichen Farben. — II Beize. Man vermengt 1 Theil gestoßenen Alaun mit 2 Theilen gestoßenem wasserfreien Glaubersalz (dem Rückstand von der Bereitung der Salpetersäure mittelst Natronsalpeter und Schwefelsäure). Zwei Pfund dieser Beize ersetzen 1 Pfund Weinstein, und sie wird auf dieselbe Weise wie letzterer angewandt. Sie dient für alle Oliven- und braunen Farben. — III Beize. Man vermengt 5 Theile gepulvertes Kochsalz mit 1 Theil gepulvertem wasserfreien Glaubersalz. Diese Beize wird in demselben Verhältniß wie Nr. II anstatt Weinsteins angewandt; sie eignet sich nur für Schwarz und dunkle Farben. — IV Beize. Man löst 6 Theile schwefelsaure Thonerde, 3 Theile Salpetersäure und 1 Theil kaustische Natron-Lauge von 24° Beaumé in 50 Theilen kochenden Wassers auf. Diese Beize dient für grüne Farben von allen Nüancen und für Modefarben. — (Aus London journ. of arts, durch Dingler's polyt. Journ.)

Hilfslauge (Patent purple liquor),

welche allen Farben mit Eisenbeizen, besonders denen mit Krapp beträchtlichen Glanz gibt, bereitet man durch Digestion von Stärkmehl oder Zucker mit mäßig starker erwärmter Schwefelsäure. Man läßt die Wärme nicht hoch steigen, um die Bildung von Kleesäure zu verhindern. Wenn alle Salpetersäure zersetzt ist, gibt man etwas Holzessig zu. Will man mit Eisenoxyd und Krapp schwarz färben, so gibt man auf 1 Maß Eisenbeize 1—2 Maß Hülfslauge, zu hellviolett 5—6 Maß. Die gute Wirkung dieser Flüssigkeit (für welche Barnes und Mercer in England patentirt sind), soll auf Verzögerung der Oxydation während des Hängens beruhen.

Nutzen der Seife und des Borax beim Färben.

Brasil will dadurch namentlich bei Krapp mehr Farbstoff lösen. Auf 5 Kil. Krapp nimmt er 250 Gramm Palmseife und die gewöhnliche Menge Kreide, legt die Zeuche bei 20° C. ein und erhitzt bis 80°; oder auf 6 Kil. Krapp 250 Gramm Borax oder 125 Gramm Borax und 125 Gramm Seife. Er empfiehlt auch, die Zeuche mit einer Lösung von 500 Gramm Seife in 60 Liter Wasser zu tränken und vor dem Färben trocknen zu lassen, oder auch mit Seife, in der so viel Harz gelöst ist, als sie lösen kann; oder mit Borax (50 Gramm auf 30 Liter) in dem so viel Harz gelöst ist, als er lösen kann.

Neue Art Krappextrakt zu machen und denselben zum Drucken zu benutzen.

Johnson ließ sich 1850 für das nachstehende Verfahren in England patentiren (Dinglers Journal. 70. 199). Der Krapp wird zuerst mit Schwefelsäure in Garancine umgeändert, die Säure ausgewaschen, und der Rückstand auf dem Filtrum mit einer heißen Lösung von 10 Alaun, $1^1/_2$ Schwefelsäure, 12 Wasser ausgezogen, bis er keinen Farbstoff mehr abgibt.

Diese Lösung zieht den Farbstoff aus, und läßt ihn beim Erkalten in orangegelben Flocken niederfallen. Man sondert diese auf einem Filtrum und süßt sie mit Wasser aus, bis dieses geschmacklos abläuft. Die filtrirte Flüssig-

keit kann fortwährend benutzt werden. Der erhaltene Krappextrakt wird mit Beize vermischt, auf Baumwollenzeuche gedruckt, die wie unten bemerkt vorbereitet sind und dann gedämpft werden. Wenn man unvorbereitete Baumwollenstücke mit dieser Farbe bedruckt und dann dämpft, so geben sie die Farbe im Seifenwasser leicht ab; dieselbe wird hingegen vollkommen haltbar und ächt gemacht durch vorheriges Tränken der Zeuche mit einer kleinen Menge öliger Substanz; damit sich die Krappfarben vollkommen entwickeln, muß sich jedoch das Oel oxydirt haben, wie für das Türkischrothfärben. *) Baumwollenzeuche, welche die Oelbeizen wie zum Türkischrothfärben erhielten, entsprachen aber meinem Zwecke nicht, weil das Alkali und die nachfolgenden Operationen den Zeuch gelblich gefärbt haben. Das beste Resultat erhält man durch folgende Mischung: weiße Seife 5 Pfund, Gallipoliöl 6 Pfund, Wasser 100 Pfund. Man löst die Seife auf und setzt dann das Oel zu, um einen Schleim zu bilden. Mit dieser Mischung wird der Zeuch auf der Klotzmaschine getränkt, dann getrocknet und (behufs des Oxydirens) in einer warmen Trockenkammer 48 Stunden lang aufgehängt. Die Stücke werden hierauf in einem Kasten durch Wasser gezogen, welches ein wenig kohlensaures Natron enthält — 1 Pfund Soda auf 200 Pfund Wasser, — dann gewaschen uud getrocknet.

Als Druckfarbe dient folgende Mischung: Krappextrakt in Teigform, welcher etwa zehn Procent trocknen Extrakt enthält, 10 Pfund reine essigsaure Thonerde von 60° Beaume, 1 Pfund Traganth als Verdickungsmittel.

Diese Verhältnisse lassen sich ohne großen Einfluß auf das Resultat beträchtlich abändern. Wenn man aber mit dem Thonerdesalz eine gewisse Gränze überschreitet, nämlich beiläufig 20 Prozent essigsaure Thonerde von 17° Beaumé anwendet, so wird die Farbe selbst auf geöltem Zeuch nicht mehr fixirt und sieht dann wie gewöhnlicher auf die Stücke gedruckter Krapplack. Nach dem Aufdrucken der Farbe hängt man die Stücke einige Stunden auf und dämpft sie dann bei dem möglich geringsten Druck; hierauf zieht man sie durch Wasser welches den tausendsten Theil seines Gewichtes kohlensaures Natron (oder basisch phosphorsaures Natron) enthält. Die Farbe verträgt jedoch das Beleben (Schönen) in schwachem kaustischen Alkali oder Kalk. Sie wird verbessert durch Seifen nach dem Beleben, und darauffolgendes Waschen.

Wenn man in der Druckfarbe die essigsaure Thonerde durch essigsaures Eisen ersetzt, erhält man Chocoladebraun oder Schwarz, anstatt Roth.

Verfahrungsarten um nach dem Färben der gedruckten Stücke in Krapp den weißen Grund rein zu erhalten:

Nach dem Färben der gedruckten Stücke in Krapp sind bei dem bisherigen Verfahren mehr von Passagen in Seifen und Kleienwasser erforderlich, um den weißen Grund zu reinigen und die Farben zu beleben; damit aber die Farben diesen Passagen wiederstehen können, muß man bedeutend mehr Krapp haben als zur Erzeugung der Farben erforderlich ist. Um diesen Aufwand an Krapp, Arbeit, Seife rc. zu vermeiden, wird der Krapp häufig mit Säuren rc. behandelt, um ihn in Garancin zu verwandeln, worauf man die Farbe lebhaft und den weißen Grund rein erhält, ohne Seifenpassagen anzuwenden. Ich habe gefunden, daß man dasselbe Resultat erhalten kann, ohne den Krapp in Ga-

*) Auf alten Baumwollenzeugen, welche abgetragen sind und oft gewaschen wurden, erzeugt ein Gemisch von Krappextrakt und essigsaurer Thonerde beim Aufdrucken ein echtes Roth, ein Beweis, welche geringe Menge öliger Substanz hinreicht um die Verbindung von Alizarin und Basis auf dem Zeuch haltbar zu machen.

rancin zu verwandeln, oder Seifen- und Kleienbäder nach dem Färben anzuwenden, wobei die Farben noch haltbarer und im Ton verbessert werden, wenn man eine der folgenden Methoden anwendet:

1) Man nimmt zum Färben ungefähr 25 Procent weniger Krapp als absolut erforderlich ist, wenn die Seifenpassagen angewandt werden.

Man tränkt das gefärbte Stück in der Klotzmaschine mit Chlornatron und erwärmt es dann in dem heißen Kanal über der Klotzmaschine oder über den weißblechernen, mit Dampf geheitzten Trommeln der Trockenmaschine was man bisher schon that, um den weißen Grund der in Garancin gefärbten Stücke rein zu erzielen, weil diese Stücke die Seifenpassagen nicht wie die Krappfarben vertragen. Um das Chlornatron zu diesem Zweck zu erhalten, versetzt man eine Auflösung von Chlorkalk so lange mit einer Auflösung von krystallisirtem kohlensaurem Natron, bis aller Kalk niedergeschlagen ist. Wenn die erhaltene Flüssigkeit 70 Beaumé zeigt, so bilden 15 Gewichtstheile derselben mit 85 Gewichtstheilen Wasser vermischt, eine für die Klotzmaschine geeignete Auflösung.

2) Anstatt die Stücke auf gewöhnliche Weise mit Krapp (in geringerer Menge) zu färben, ziehe ich es vor, den Krapp vor seiner Anwendung mit Wasser, welches auf 39 bis 41° Reaumur erwärmt ist, einige Stunden lang zu behandeln. Es findet dann die von Higgin *) entdeckte Veränderung statt; es geht nämlich aller auflösende gelbe Farbstoff in rothen Farbstoff (Alizarin) über und die Masse enthält nach der Gährung, wie ich gefunden habe, auch Pektinsäure. Bei Anwendung dieses gegohrenen Krapps erspart man an Zeit, Brennmaterial und Arbeit, da beim Färben die Vorsichtsmaßregeln bezüglich der Temperatur wegfallen; das Wasser welches den rückständigen Krapp enthält, läßt sich wieder zu einer anderen Operation benutzen, und der weiße Grund ist reiner.

Verfahren um den zum Färben benutzten Krapp wieder zum Färben gedruckter Stücke anwenden zu können.

Wenn man den zum Färben benutzten Krapp nach Fr. Steiner mit verdünnter Salzsäure wäscht, bis die Kochsalze ausgezogen sind und das Wasser geschmacklos abläuft, so ist er zum Färben wieder brauchbar; man gibt ihm im Färbekasten soviel kohlensaures Natron zu, bis die Färbeflüssigkeit schwach roth wird, und färbt dann wie mit Garancin. Die Beizen ziehen den Farbstoff an, aber der weiße Grund wird schlecht (was Steiner's Verfahren fast werthlos macht.) Man kann jedoch den weißen Grund erhalten, wenn man die gefärbten Stücke auf oben angegebene Weise mit Chlornatron tränkt und hierauf in der Wärme trocknet.

Darstellung einer topischen Farbe mit Alkannawurzel.

Man digerire die Alkannawurzel (Anchusa tinctoria) mit Terpentinöl, Steinöl, oder einem sonstigen flüchtigen Oel; die den Farbstoff enthaltende Auflösung versetzt man mit dem achten Theil ihres Raumes mit einer gesättigten Auflösung von kaustischem Baryt (oder einer Mischung von salzsaurem Baryt und Aetzammoniak), und rühre 10—15 Minuten lang um. Der Baryt zieht den Farbestoff an, und scheidet ihn von dem flüchtigen Oel ab, welches wieder zu einer anderen Operation verwendet werden kann. Die dunkel indigoblaue

*) Polytech. Journ. Bd. CXI. S. 213.

Masse von Farbstoff und Baryt wird mit Essigsäure behandelt, um den Baryt zu neutralisiren, und wenn man sie dann auf Baumwollenzeuche druckt, welche mit essigsaurer Thonerde gebeizt sind, erhält man ein schönes Purpurroth. — Man kann aber auch die essigsaure Mischung mit essigsaurer Thonerde versetzt auf Baumwollenzeuge drucken, welche wie für Krappextrakt auf oben angegebene Weise geölt worden sind, und erhält dann ein schönes Purpurroth, welches Seifen, Alkalien und Säuren widersteht.

Johnsons Art mit Krapp-Extrakt zu färben und zu drucken.

(Patentirt in England 1852.)

Er verdünnt abgerahmte Milch mit dem achtfachen Umfang Wasser, tränkt damit die Baumwolle, läßt sie trocknen, mit Eisen- oder Thonsalzen beizen, und dann im Krapp-Extract färben, oder mit in Salmiak gelöstem und mit Lactorin verdicktem Krapp-Extract bedrucken. Man erhält die Druckmischung, indem man 1 Alizarin oder Krappfarbstoff in Salmiakgeist löst, 100 Gewichtstheile abgerahmte Milch zusetzt, und mit Kleesäure fällt. Der Niederschlag (Kasein und Farbstoff) wird gewaschen und beim Drucken noch mit etwas Salmiakgeist vermischt. Nach dem Drucken wird gedämpft.

Schönes Roth von Lac-Dye auf Wolle.

Von C. Keßler.

Das Verfahren, nach welchem in den Berliner Färbereien durch Lac-Dye ein ausgezeichnetes Roth gefärbt wird, ist folgendes: Man bereitet zuerst einen Ansatz des Lac-Dye-Pulvers, indem man solches auf das Pfund mit einem Gemisch von $^1/_2$ Pfund Salzsäure von 22° Beaumé und $^1/_4$ Pfund Wasser in einem Steintopfe übergießt, und die Lösung durch Umrühren befördert. In einem geräumigen Kessel werden sodann 100 Quart Wasser zum Sieden gebracht, $1^1/_4$ Pfund Weinstein darin gelöst, 3 Pfund angesetzter Lac-Dye und $^1/_4$ Pfund salzsapetersaures Zinn hinzugegeben. Hierin färbt man 10 Pfund Wolle aus. Die Zinnsolution bereiten einige, indem 2 Pfund Salzsäure und 1 Pfund Salpetersäure zu 35° Beaumé gemischt, und darin nach und nach 24 Loth granulirtes Zinn gelöst werden, auch bedient man sich bloß eines salzsauren Zinns (des sogenannten Zinnsalzes oder Zinnchlorürs); an andern Orten wendet man statt dessen Zinnchlorid (d. h. eine Zinnchlorürlösung, durch die man anhaltend einen Strom Chlorgas geleitet) von 40° Beaumé verdünnt an. Die Benutzung von Natron-Weinstein (Tartarus natronatus) hierzu, die anderwärts empfohlen wurde, ergab in oben erwähnten Färbereien keine guten Erfolge. (Mitthl. aus dem Gebiet der gesammten Technik S. 48).

Verbesserungen im Türkischrothfärben.

Kurtz in Manchester will den Krapp durch Gährung auf folgende Art verbessern (patentirt 1852).

Der Patentträger versetzt zu diesem Zweck den Krapp jedweden Ursprungs mittelst einer aus Malz und Kleie bereiteten Maische in Gährung.

20 Pfund gebrochenes Malz werden zwanzig bis dreißig Minuten lang mit 1000 Pfund Wasser gekocht; hierauf rührt man beiläufig 45 Pfund Kleie hinein, und läßt die Flüssigkeit stehen bis das Malz und die Kleie zu Boden fallen, die klare Flüssigkeit wird dann abgezogen und der Rest filtrirt. 610 bis 650 Pfund dieser Flüssigkeit werden mit 1000 Pfund Wasser von solcher Temperatur versetzt, daß die Mischung beiläufig 36° Reaumur zeigt. Diese Mischung bringt man in einen geräumigen Behälter (welcher 2500 bis 3000 Pfd.

Wasser fassen kann), setzt beiläufig drei Centner Krapppulver zu und rührt das Ganze in Zwischenräumen von zehn bis fünfzehn Minuten um, bis es eine gleichartige Masse wird; letztere läßt man in Ruhe, bis sich Anzeichen von Gährung einstellen, welche durch wiederholtes Umrühren während eines Zeitraumes von sechzehn bis achtzehn Stunden gehemmt werden muß. Die Masse wird dann filtrirt, der Rückstand gepreßt, getrocknet, gemahlen und auf gewöhnliche Weise verpackt.

Chromroth, wohlfeile Darstellung desselben.

Von Prof. Runge.

Als eine der wohlfeilsten Darstellungsweisen des Chromroths (des basisch chromsauren Bleioxyds) kann ich nach Erfahrungen im Großen folgende empfehlen: Sie besteht darin, daß man eine Art Chlorblei (welche sich aus feingepulverter Bleiglätte und Kochsalz darstellen läßt) mit rothem chromsauren Kali zusammenbringt. Das Verfahren ist dieses: 60 Pfd. Kochsalz, 448 Pfd. Bleiglätte und 500 Pfd. Wasser werden mit einander innig gemengt. Das Gemenge wird, namentlich wenn das Wasser nicht zu kalt war, bald weiß unter Aufquellen der Bleiglätte, daher ein wiederholter Wasserzusatz und Umrühren nöthig ist. Unterläßt man dieß, so wird die Masse steinhart und läßt sich nachher nur schwierig bearbeiten.

Nach vier Tagen ist die Masse vollkommen weiß, und besteht aus einer Verbindung von Chlorblei und Bleioxydhydrat. In der Flüssigkeit ist noch unzersetztes Kochsalz und außerdem Natron enthalten. Setzt man nun zu der ganzen Masse, ohne die Mutterlauge abzuseihen, 151 Pfund rothes chromsaures Kali gepulvert hinzu und arbeitet es tüchtig durch, so bildet sich ein schönes, weiches, und wie sich denken läßt, auch wohlfeiles Chromroth. Die Mengenverhältnisse, welche sich natürlich Jeder nach Gutdünken verkleinern kann, sind ganz richtig nach der Zusammensetzung des basisch chromsauren Bleioxyds gewählt. Die Mutterlauge enthält Natron und Kochsalz und wird durch öfteres Aufgießen von reinem Wasser beseitigt.

Eine etwas anders gefärbte Sorte Chromroth kann man auch aus sechstel essigsaurem Bleioxyd bereiten. Es werden zu dem Ende 500 Pfund Bleiglätte und 190 Pfund Bleizucker (neutrales essigsaures Bleioxyd) mit hinlänglichem Wasser so lange unter stetem Umrühren erwärmt, bis sich keine Glätte mehr am Boden lagert, sondern das Ganze ein dicker weißer Brei geworden ist, in dem sich keine rothen Bleiglätteflitterchen mehr bemerkbar machen. Nun setzt man mehr Wasser und nach und nach 226 Pfund rothes chromsaures Kali hinzu. Die Mutterlauge enthält Kali und essigsaures Kali. Sie wird durch Auswaschen mit reinem Wasser entfernt.

Indigocarmin, Darstellung desselben.

Dieses Präparat wird bekanntlich schon seit längerer Zeit auf die Weise dargestellt, daß eine Lösung von Indigo oder Indigoblau (durch Fällung aus einer kalten Küpe erhalten) in Nordhäuser Schwefelsäure, mit einer bestimmten Menge Wasser verdünnt, durch Lösungen von Kochsalz, schwefelsaurem oder kohlensaurem Kali niedergeschlagen wird. W. Watson hat nun in dem London Journ. Febr. 1851 p. 101 ein Verfahren mitgetheilt, den Indigokarmin sofort im trocknen Zustande, also als festes Präparat zu erhalten. Das Verfahren besteht der Hauptsache nach darin, daß Indigo oder Indigoblau in 6 Theilen concentrirter Schwefelsäure aufgelöst wird. Die Lösung wird in einem kupfernen Cylinder mittelst Dampf erhitzt. Die Mischung wird mittelst einer

Rührvorrichtung umgerührt, welche durch eine luftdichte Stopfbüchse hindurchgeht. Das sich entwickelnde salzsaure Gas wird durch ein Rohr abgeleitet und nach Beendigung der Operation das trockne Präparat aus dem Cylinder herausgenommen.

Basisches Chromzink (Chromgelb)

Man löst 100 Pfd. doppelt chromsaures Kali in 400 Pfd. heißem Wasser, kocht mit 50 Pfd. weißem Zinkoxyd, läßt abkühlen, abgießen, aussüßen und trocknen. Die Mutterlauge wird auf $^2/_3$ eingedunstet, schwefelsaure Zinklösung eingegossen und der Niederschlag ebenfalls ausgesüßt und getrocknet. Er gibt ein citronenfarbiges Gelb. Aus der Mutterlauge und den Waschwassern, die man mit schwefelsaurem Zink (aus 15 Zinkoxyd und 7 Schwefelsäure) zersetzt, kann man ein blasses Gelb bereiten.

Chromroth und Chromgelb Darstellung desselben.

A. Chromroth. 1) Eine beliebige Menge Salpeters bringt man in einem Schmelztiegel zum Fluß, und schüttet nach und nach ganz reines Chromgelb hinein. Man läßt die Masse noch eine kurze Zeit bei gelindem Feuer stehen, wodurch sich das gebildete Chromroth zu Boden setzt, gießt den darüberstehenden flüssigen Salpeter von dem Bodensatze ab, und gießt diese schnell und wiederholt mit großen Mengen Wassers aus, was leicht geschehen kann, da sich das Chromroth äußerst schnell, seiner Schwere wegen, zu Boden setzt. Man erhält ein schönes Roth, das in gelinder Wärme getrocknet wird.

Bei dieser Bereitungsart hat man darauf zu sehen, daß die anzuwendende Hitze nicht zu stark ist, weil die Farbe sonst zu viel in's Braune fällt; die Hitze braucht nicht stärker zu sein, als zum Schmelzen des Salpeters erforderlich ist.

2) Einen Theil Chromerz (Chromeisenstein) stößt man so fein wie möglich, worauf man 3 Theile sogenannten Chilisalpeter (rohes salpetersaures Natron) sehr genau damit vermischt, und dieses Gemisch mehrere Stunden hindurch bei starker Weißglühhitze glüht. Dieses Glühen geschieht am Besten in einem Schmelzgefäße von feuerfestem Thon, oder in einem Schmelztiegel. Man erhält eine gelbbraune zusammengeflossene Masse, welche sammt dem Schmelzgefäße in einen kupfernen Kessel gethan und darin mit Wasser gut ausgekocht wird, wozu ungefähr 2 Stunden erforderlich sein werden. Es wird eine gelbgrüne Flüssigkeit erhalten, die man sich absetzen läßt, worauf man in ein passendes Gefäß sie klar abfüllt. Auf den im Kessel befindlichen Rückstand gießt man frisches Wasser, und wiederholt das Auskochen des Rückstandes so oft, bis das letzte angewandte Wasser kein chromsaures Natron mehr auflöst, d. h. bis die Flüssigkeit ungefärbt erscheint. Die erhaltene Auflösung, welche chromsaures Natron und salpetersaures Natron enthält, wird filtrirt und in dem zuvor blank geriebenen kupfernen Kessel bis auf $^1/_4$ abgedampft. Die so weit abgedampfte Flüssigkeit wird nun noch kochend aus dem Kessel geschafft, wenn es nöthig sein sollte, sehr schnell durch dichtes Baumwollenzeug filtrirt, und sobald als möglich mit einer concentrirten und vorher filtrirten wässrigen Auflösung von Bleizucker so lange vorsichtig vermischt als der entstehende Niederschlag schön roth erscheint. Um sich zu überzeugen, ob dieser richtige Zeitpunkt eingetreten, filtrirt man etwas von der Flüssigkeit durch Papier, und probirt, ob auf einen Zusatz von Bleizuckerauflösung noch ein rother Niederschlag entsteht; erscheint dieser gelblich, so hört man mit dem Zusetzen von Bleizuckerlösung augenblicklich auf. Es ist besser etwas unzersetztes chromsaures Natron in der

Auflösung zu lassen, als zu viel Bleizuckerlösung zuzusetzen, denn man kann hernach alle Chromsäure mit Bleizucker ausfällen und als Chromgelb benützen. Den erhaltenen rothen Niederschlag, das Chromroth (basisches chromsaures Bleioxyd), läßt man sich absetzen, gießt die darüber stehende Flüssigkeit klar ab, süßt ihn gut aus und trocknet ihn. Aus der abgegossenen Flüssigkeit kann man mit Bleizuckerlösung den ganzen Gehalt von Chromsäure ausfällen, den Niederschlag (das neutrale chromsaure Bleioxyd), aussüßen nnd trocknen.

Der bei der Schmelzung zurückgebliebene ausgekochte Rückstand wird fein gerieben, oder besser mit Wasser fein gemahlen, getrocknet, mit Gummiwasser angefeuchtet, bis zum steifen Teig etwas abgetrocknet, und in Würfel zerschnitten, die unter dem Namen Mahagonibraun im Handel vorkommen.

Hauptsache bei der Bereitung des Chromroths ist, daß die Auflösung des chromsauren Natrons recht concentrirt und so heiß wie möglich verwendet wird, weil sonst das Chromroth eine weniger lebhafte Farbe erhält, ja bisweilen dunkelgelb wird. Auch muß die Auflösung des Bleizuckers gut filtrirt werden, weil sich beim Auflösen dieses Salzes in gewöhnlichem Wasser ein häufiger weißer Bodensatz (kohlensaures Bleioxyd) u. s. w. abscheidet, der das Chromroth verunreinigen und heller von Farbe machen würde.

B. Chromgelb. Bis vor etlichen Jahren wurde zur Aufschließung des Chromerzes (des Chromeisensteins) behufs der Chromgelbbereitung, der Kali-Salpeter angewandt, jetzt benutzt man aber dazu den sogenannten Chilisalpeter (unreines salpetersaures Natron), welcher gegenwärtig häufig im Handel vorkommt und bedeutend billiger als der gewöhnliche Kali-Salpeter ist.

Um nun ein schönes Chromgelb zu bereiten, vermischt man einen Theil sehr fein gepulvertes Chromerz mit 2 Theilen Chilisalpeter sehr genau (je inniger diese Mischung geschieht, desto besser) und gibt diese Mischung dann in fest gebrannte thönerne Schmelzgefäße, die aber bis auf $^1/_3$ leer gelassen werdeu müssen, und stellt diese Gefäße in den zum Glühen bestimmten Ofen, worin man sie bis zum gehörigen Schmelzen der Masse stehen läßt, wozu etwa 2 Stunden erforderlich sein werden. Nach dem Erkalten zerschlägt man die Gefäße und gibt die Scherben nebst Inhalt in einen kupfernen Kessel, den man beinahe ganz mit Wasser füllt. Man kocht nun 2 Stunden lang und schöpft dann die Flüssigkeit in eine bereit stehende Kufe. Auf den Rückstand gießt man von neuem Wasser und kocht, welches Auskochen mit frischem Wasser so oft wiederholt wird, bis dieses nicht mehr gelb gefärbt erscheint. Die erkaltete Flüssigkeit wird von dem Bodensatze abgegossen und durch ein Tuch geseihet, hierauf die Flüssigkeit wieder in die Kufe zurückgegossen und solange unter beständigem Umrühren, eine durchgeseihte Auflösung von Bleizucker dazu gebracht, bis alle Chromsäure mit dem Bleioxyde des Bleizuckers in Verbindung getreten, sich als chromsaures Bleioxyd (Chromgelb) ausgeschieden hat. Zuviel Bleizucker darf man, wenn man ein schönes Chromgelb haben will, nicht zusetzen, weil es sonst heller wird. Man muß daher von Zeit zu Zeit etwas von der Flüssigkeit abfiltriren und versuchen, ob mit Bleizuckerlösung noch ein schön gelber Niederschlag entsteht. Ist der Niederschlag schon etwas ins Wasser fallend, so hört man mit dem Zusetzen auf und läßt die ganze Masse in der Kufe zum Absetzen mehrere Stunden stehen, worauf die Flüssigkeit abgezapft oder abgegossen wird. Ist letztere noch gelblich gefärbt, so hebt man sie zum Gebrauche für eine geringere Sorte auf oder schlägt sie mit Bleizuckerlösung ganz nieder. Das erhaltene schöne Chromgelb wird nun gut ausgewaschen, dann, um es in dicken Stücken in den Handel zu bringen, in einen Beutel gethan und stark gepreßt. Man erhält nun dicke Klumpen, die gut ausgetrocknet werden. Diese

Verfahrungsweise liefert ein Chromgelb, das dem englischen in keiner Weise nachsteht.

Geringere Sorten Chromgelb lassen sich leicht machen, da das Chromgelb einen Zusatz von 50 Procent des Verlaugerungsmittels verträgt, welches aber, während das Chromgelb noch naß ist, hinzugemischt werden muß. Nur die Praxis kann hierin als Leitfaden dienen.

Wie bei der Bereitung des Chromroth, so benutzt man den ausgekochten, von den Scherben befreiten Rückstand gleichfalls zu der vorhinerwähnten braunen Farbe, dem sogenannten Mahagonibraun. (Polytchech. Notizblatt.)

Buchweizenstroh, Benutzung desselben zum Gelbfärben.

Das Buchweizenstroh enthält, nach vorgenommener Prüfung, ungefähr den fünften Theil gelben Farbstoff von dem eines gleichen Gewichts Quercitron, desgleichen Gerbstoff und noch einen bräunlichen Extraktivstoff, welcher, wenn er nicht abgeschieden wird, der Klarheit der Farbe Eintrag thut. Demnach steht es dem Wau bedeutend nach; da jedoch letzterer keine Körnerfrucht trägt, und nur wegen seines Farbstoffgehaltes eignes angebaut wird, das Buchweizenstroh jedoch ein ohne besondere Mühwaltung gewonnenes Nebenprodukt ist, welches bis jetzt geringeren Werth als Heu zum Füttern hat, so ist es wohl zur Benutzung als Färbmaterial empfehlenswerth, namentlich für diejenigen Gegenden, wohin nur Landtransport besteht; deßhalb hat die Entdeckung dieses Farbmaterials für die Landwirthschaft eben soviel Werth, als für die Färberei.

Nach den damit angestellten Versuchen eignet sich dasselbe nur für die Baumwollenfärberei, und ist zur Ausfärbung von mit essigsaurer Thonerde imprägnirten Kattunen, welche gut gereinigt sind am anwendbarsten. Kann man die Kosten daran wenden, sowohl den beigemischten braunen Farbstoff, als den Gerbstoff durch Zusatz von Leim abzuscheiden, so erhält man ein recht klares Gelb. Obgleich das große Volumen, welches das Buchweizenstroh einnimmt, und die große zum Abkochen erforderliche Menge Wassers, wozu natürlich eben soviel des theuren Brennmaterials verbraucht wird, den Werth des Materials verringert, so hat es doch in Ansehung seines heimathlichen Ursprungs gegen ausländisches Material den Vorzug, daß sein Preis nicht den Conjuncturen überseeischer Produkte, zumal in Kriegszeiten ausgesetzt ist.

Herr Stephan in Berlin hat in seiner Fabrik 60 Stück Kattune mit diesem Farbstoffe ausgefärbt, und hat sich derselbe zu diesem Zwecke und zur Herstellung gemischter Farben, als grün, olive, modebraun u. s. w. bewährt (Verhandl. d. Ver. z. Beförd. d. Gewerbfl. in Preußen 1839. S. 123)

Auch zu anderen Farben namentlich zu Blau kann das Buchweizenstroh benützt werden. Es existirt darüber folgende Vorschrift: Man sammelt das Stroh, ehe die Granne völlig trocken ist, und bringt es auf dem Boden in die Sonne, bis es hinreichend trocken ist, um die Hülsen mit Leichtigkeit zu gewinnen. Nachdem der Weizen entfernt ist, wird das aufzuhäufende Stroh befeuchtet und so lange der Gährung überlassen, bis es in einem Zustande von Auflösung ist, wo es eine blaue Farbe erhält; dieß zeigt die Zeit an, wenn es gesammelt und in Kuchen geformt werden soll, welche in der Sonne oder in einer Stube zu trocknen sind. Kocht man diese Kuchen in Wasser, so nimmt dasselbe eine starke blaue Farbe an, welche weder durch Weinessig, noch durch Schwefelsäure geändert wird. Durch Alkali kann sie in Roth, durch gestoßene Galläpfel in lichtes Schwarz, und durch Verdunstung in ein schönes Grün verwandelt werden. Zeuche, welche durch diese Solution auf dieselbe Weise, als durch vegetabilische Stoffe, mit einer ähnlichen, zum Färben angewandten Species behandelt wurden, bekamen eine schöne und dauerhafte Farbe.

Weiß und Roth auf Küpenblau.

Zu den angenehmsten und ächtesten Artickeln, welche durch eine Vereinigung der einfachen Küpenfärberei mit der Krappfärberei auf eine schnelle und sichere Weise darzustellen sind, gehören diejenigen, welche auf die in der Ueberschrift angedeutete Weise dargestellt sind und ein roth und weißes Muster in einem mittelblauen Grunde zeigen.

Die Darstellung dieses Artikels beruht auf der bekannten Eigenschaft der Chromsäure, die Farbe des Indigo zu zerstören. In diesem Falle gibt man der die Wirkung hervorbringenden Druckmasse einen Zusatz von Thonerdesalz, dessen Basis man, nachdem die blaue Farbe des unterliegenden Grundes zerstört ist, auf die Faser niederschlägt. Die genaueren Manipulationen sind:

Man reinigt die Waare gut, gibt derselben, wenn es sein kann, eine halbe Bleiche und färbt sie in der kalten Indigoküpe blau, in der Tiefe, wie man es wünscht, zieht ab und trocknet.

Die Stücke werden darauf durch die Lösung von rothem chromsauren Kali, 20 Loth für das Stück, genommen und getrocknet, dann für die rothen Stellen des Musters mit folgender Beize bedruckt:

Roth-Enlevage. 2 Quart salpetersaure Thonerde von 16° Beaumé verdickt man mit $2^1/_2$ Pfd. Dextrin und setzt dann die Lösung von 20 Loth Zuckersäure und 4 Loth Salpetersäure zu.

Man kann sich statt der salpetersauren Thonerde (die man durch Mischen einer Lösung von 8 Pfd. Alaun in 6 Quart Wasser mit einer Lösung von 11 Pfd. salpetersaurem Blei in 8 Quart Wasser erhält) der essigsauren Thonerde bedienen, nur muß man dann mehr Salpetersäure zusetzen.

Für Weiß druckt man die gewöhnliche Weißbeize, dargestellt, indem man die Lösung von 15 Loth Zuckersäure in 1 Quart Wasser gehörig mit Dextrin oder Leiogomme verdickt.

Eine Stunde nach dem Bedrucken nimmt man die Stücke durch ein Bad von 100 Quart Wasser, 10 Quart Ammoniak (Salmiakspiritus) und 10 Quart klarem Kalkwasser, worauf man gut spült, 20 Minuten bei 40° R. im Kuhmistbade behandelt und dann zum Färben schreitet. Dies geschieht durch $1^1/_2$ stündiges Behandeln in einem Garancinbade, dem ein wenig Schmack zugesetzt ist, in welches man lau eingehen und bis zum Sieden steigen läßt. Will man dem Roth einen Orangenschein geben, so setzt man beim Ausfärben Quercitron zu.

Einen sehr schönen Effect macht dieser Artikel, wenn man ihn zuerst in Blau mit Roth darstellt, nach dem Ausfärben mit essigsaurer Thonerde behandelt, und dann mit Quercitron überfärbt; man erhält so einen dunkelgrünen Grund mit orangerothem Dessin.

Schwarzdruck dauerhafter auf Türkischroth.

Nach Wunderlich (Moniteur industr. Nr. 1528) werden die türkischroth gefärbten Zeuche mit holzessigsaurem Eisen, mit Stärkmehl verdickt, aufgedruckt, dann 12 Stunden im Freien und 12 Stunden in der Trockenstube bei 45—50° C. getrocknet. Die getrockneten Zeuche werden alsdann 12 Stunden lang in ein kaltes Sumachbad eingelegt (1 Kilogr. Sumach, 1 Kilogr. Stoff) und dann sorgfältig gewaschen und mit Seife geschönt. Statt Sumach können Seerosenwurzeln oder Galläpfel angewendet werden; diese Substanzen machen die Farbe der Zeuche nicht schmutzig und liefern ein reines und dauerhaftes Schwarz.

Druckfarben für dunkles Dampfblau (Bleu de France) auf baumwollene, wollene, halbwollene u. s. w. Zeuche *)

Von Prof. Persoz.

A. Dunkles Dampfblau für baumwollene Zeuge. Wenn man eine Auflösung von gelbem eisenblausaurem Kali (Blutlaugensalz) mit Weinsteinsäure versetzt und verdickt auf Zeuch aufdruckt, welches man dämpft, so gibt sie an dasselbe, während Blutsäure entweicht, eine nnauflösliche Verbindung, das Eisencyanür (blausaure Eisenoxydul) ab, welches bläulich weiß ist, aber in Blau übergeht, sobald es oxydirt wird, sei es mittelst einer schwachen Auflösung von Chromsäure — oder bloß durch die Luft. Auf diese Weise wurde anfangs (zuerst im Jahre 1825 in englischen Kattundruckereien) das Dampfblau erzeugt; erst in der letzten Zeit gelang es aber, dieser Farbe große Intensität und Lebhaftigkeit durch Beihülfe anderer kräftigerer Säuren oder von Zinnpräparaten zu verleihen.

Man druckt diese Farbe gegenwärtig sowohl auf gebeizte **) als auf unvorbereitete Baumwollenzeuche; im letzteren Falle fällt sie jedoch weniger dunkel und glänzend aus. Bei dieser Fabrikation sind hauptsächlich folgende Punkte zu berücksichtigen: 1) Das Freimachen der Eisenblausäure aus dem Blutlaugensalz; 2) die Zersetzung der Eisenblausäure und 3) ihre Oxydation.

1) Freimachen der Eisenblausäure. Wenn die Eisenblausäure aus dem Blutlaugensalz während des Dämpfens der Stücke selbst frei gemacht werden könnte, so brauchte man nur das Blutlaugensalz mit soviel Schwefelsäure oder Weinsteinsäure vermischt, als zur Bildung eines neutralen Kalisalzes hinreichend ist, aufzudrucken. Die Erfahrung lehrt jedoch, daß dieß nicht der Fall, es vielmehr unumgänglich nöthig ist, die Eisenblausäure aus dem Blutlaugensalz in der Kälte frei zu machen, bevor man sie auf das Zeuch aufdruckt. Um aus einer Auflösung von Blutlaugensalz durch Zersetzen von Weinsteinsäure in der Kälte die Eisenblausäure frei zu machen, sind aber 2 Aequivalente Weinsteinsäure auf 1 Aequivalent Kali erforderlich.

Ersetzt man hingegen die Weinsteinsäure durch Schwefelsäure, so darf man von derselben nicht 2 Aequivalente anwenden, weil sonst die Baumwollenfaser angegriffen würde; die Grenzen, worin man sich halten muß, sind 1,226 concentrirte Schwefelsäure auf 2,646 Blutlaugensalz. Auch kommt es darauf an,

---

*) Bearbeitet nach dem Traitè theorique et pralique de l'impression des Fissus, par J. Persoz. A Paris, chez Victor Masson. 4 Bände mit 429 in den Text eingeschalteten Zeugmustern, nebst einem Atlas in Quarto von 20 Tafeln. Preis 70 Frcs. Dem Verfasser wurde wegen dieses ausgezeichneten Werkes von der Sociétè d,Encouragement in Paris eine Medaille im Werth von 3000 Frcs, zuerkannt.

**) d. h. mit Zinnoxydkali grundirte. Man erhält diese Beize, wenn man in 2 Pfund Aetzkalilauge von 10° Beaumé 7 bis 8 Loth Zinnchlorid (salzsaures Zinnoxyd) auflöst. Man hängt die Stücke nach dem Grundiren in einer Trockenstube, deren Temperatur 28° R. nicht übersteigen darf, an Häckchen auf und nimmt sie heraus, sobald sie trocken sind. Ein vollständiges und lange fortgesetztes Trocknen könnte ihnen schädlich sein. Man bereitet dann in einer hölzernen Kufe eine Salmiaklösung von $1\frac{1}{2}$ bis 2° Beaumé und haspelt die Stücke, zu zweien aneinander geknüpft, hindurch, indem man je zwei Stücken 6 halbe Touren gibt. Nachdem einige Stücke passirt worden sind, muß man wieder frische Salmiakauflösung in die Kufe schütten. Die Stücke werden so, wie sie aus der Kufe kommen, ausgewaschen und in der Hänge vollkommen getrocknet.

das Verhältniß von Wasser und den Temperaturgrad auszumitteln, welche für die gegenseitige Einwirkung dieser beiden Körper und die Erzeugung von schwefelsaurem Kali am geeignetsten sind. Findet die Reaktion bei einer zu hohen Temperatur statt, so entweicht Blausäure in Menge und zugleich schlägt sich ein Eisencyanür (blausaures Eisenoxydul) nieder, welches sich gar nicht mit dem Zeuche verbinden kann; erfolgt sie bei einer zu niedrigen Temperatur, so wird die Eisenblausäure nur unvollständig frei und diesem Fehler kann das Dämpfen nicht abhelfen, weil das für die zu bewerkstelligende Zersetzung unumgängliche nöthige Wasser fehlt.

2) Zersetzen der Eisenblausäure. Diese Zersetzung muß auf dem Zeuche erfolgen; wenn sie statt findet, bevor die Faser des Gewebes mit der Eisenblausäure getränkt wurde, so verbindet sich das Eisencyanür gar nicht mit dem Zeuge, man muß also diese Zersetzung vor dem Aufdrucken der Farbe soviel als möglich verhindern und im Gegentheil sie nachher begünstigen; letzteres kann dadurch bewirkt werden, daß man die Stücke in einer feuchten Luft aufhängt, welche auf eine solche Temperatur erwärmt ist, daß die Blausäure ausgetrieben werden kann.

3) Die Oxydation der Eisenblausäure. Um das auf dem Stoff gebildete Eisencyanür (blausaure Eisenoxydul) zu oxydiren und in Berlinerblau überzuführen, hängt man die gedruckten und gedämpften Stücke in fließendes Wasser oder passirt sie durch ein schwaches Bad von Chlorkalk oder doppelt chromsaurem Kali; letztere beide Agentien haben aber andererseits wieder ihre Nachtheile. Bei Anwendung von chromsaurem Kali behält nämlich das Blau nur selten seine ganze Reinheit bei und das Weiß des Soffes wird etwas gelblich; bei Anwendung von Chlorkalk hat man besonders darauf zu achten, daß die Flüssigkeit nicht alkalisch ist, weil in diesem Fall das Blau immer ein wenig angegriffen wird, und eben so wenig darf sie sauer sein, weil sonst das Blau durch das freie Chlor in Grün übergeführt würde.

Bisweilen begünstigt man die Oxydation auch schon während des Dämpfens der Stücke durch Präparate, welche direkt oder indirekt Sauerstoff frei machen; so kann man wenigstens die Wirkung des salzsauren Zinnoxyds und die einer Beimischung von chlorsaurem Kali ansehen.

Das aus reinem eisenblausaurem Kali erzeugte Dampfblau läßt sich übrigens durch Zusätze modificiren; durch Thonerdesalze (essigsaure Thonerde und Alaun) läßt es sich heller machen, so daß es mehr lasurblau wird; ein Zusatz von essigsaurem Zinnoxydul aber ertheilt ihm den dunklen indigoblauen Ton, welcher jetzt allgemein unter dem Namen Bleu de France bekannt ist.

Um das eisenblausaure Zinnoxydul zu bereiten, löst man in 100 Liter (= 200 Pfd.) heißen Wassers $4^1/_2$ Kilogrammen (= 9 Pfd) salzsaures Zinnoxydul (Zinnchlorür) auf und versetzt die Flüssigkeit mit einer Auflösung von Blutlaugensalz, bis kein Niederschlag mehr entsteht; derselbe besteht aus eisenblausaurem Zinnoxydul, welches man mit der größten Sorgfalt auswäscht, zuerst durch Decantiren, dann auf einem Filtrirsack; man muß es immer feucht erhalten, weil es in diesem Zustand angewandt wird. Man bringt von diesem Präparat, je nach der verlangten Nüançe, mehr oder weniger in die Farbe, setzt ihm aber stets eine gewisse Menge Weinsteinsäure und Kleesäure zu, welche dessen Auflösung und dadurch dessen Befestigung auf dem Gewebe begünstigen.

Dampfblau (mit Gummi verdickt) Nr. 1. — Man löst einerseits in 10 Liter (= 20 Maaß oder 20 Pfund) Wasser, 12 Pfund 27 Loth gelbes eisenblausaures Kali auf; andererseits in 10 Liter Wasser, 6 Pfund 23 Loth Alaun, 3 Pfund Kleesäure. Man vermischt diese zwei Flüssigkeiten, färbt

(blendet) sie mit einigen Grammen salpetersaurem Eisenoxydul und verdickt das Ganze mit 20 Maaß Gummiwasser (à 2 Pfund Gummi per Maaß).

Dampfblau (mit Gummi verdickt) Nr. 2. Man löst einerseits in 10 Liter Wasser, 8 Pfund 13 Loth gelbes eisenblausaures Kali auf; andererseits in 10 Liter Wasser 5 Pfund Alaun, welchem man 2 Pfund 23 Loth Schwefelsäure zusetzt, dann vermischt man das Ganze, färbt es schwach mit etwas salpetersaurem Eisenoxydul, und verdickt es mit 20 Maaß Gummiwasser (a 2 Pfd. Gummi per Maaß).

Dampfblau (mit Stärke verdickt) Nr. 3 — Man verdickt 10 Liter Wasser mit 3 Pfund 6 Loth Stärke, und gießt das Ganze auf 7 Pfund 9 Loth Weinsteinsäure; nachdem letztere aufgelöst ist, setzt man 1 Pfund 12 Loth Kleesäure zu; man rührt um, bis die Masse auf 5° R. abgekühlt ist; dann löst man darin 7 Pfund 9 Loth gepulvertes Blutlaugensalz auf; und nachdem die Farbe beinahe erkaltet ist, rührt man 1 Pfund 3 Loth Schwefelsäure hinein, nebst der geeigneten Menge eisenblausaurem Zinnoxydul.

Um das Blau heller zu machen, verdünnt man diese Farbe mit Stärkewasser; um es dunkler zu machen, setzt man mehr eisenblausaures Zinnoxydul zu.

B. Dunkelblau oder Französischblau (Bleu de France) für Wolle. Um das Berlinerblau mittelst Aufdruckens auf Wolle zu befestigen, zersetzt man das rothe eisenblausaure Kali (Kaliumeisencyanid) mit der nöthigen Menge Weinsteinsäure, um das blausaure Eisenoxyd (Eisencyanid) in Freiheit zu setzen, und druckt dann diese Farbe auf, nachdem man ihr ein Zinnpräparat einverleibt hat, welches nicht sowohl den Zweck hat, das Blau zu befestigen, als vielmehr ihm die schöne, unter dem Namen Bleu de France bekannte Nüançe zu ertheilen. Diese Farbe hat jedoch den großen Uebelstand, daß sie — weil das blausaure Eisenoxyd sich am Licht nach und nach zersetzt und eine grünliche Verbindung absetzt — Ungleichheiten verursacht, wenn sie vor dem Aufdrucken nicht ganz frisch bereitet war.

Druckfarbe für den Handdruck. In 10 Liter Wasser löst man auf: 1 Pfund 20 Loth Alaun und 2 Pfund 4 Loth Kleesäure; man verdickt mit 14 Pfund 26 Loth Gummi; dann setzt man noch lauwarm zu 1 Pfund Zinnchlorid (salzsaures Zinnoxyd) von 35° Beaumé, 5 Pfund 8 Loth rothes eisenblausaures Kali und 1 Pfund 22 Loth salpetersaures Eisenoxyd von 40° Beaumé.

Das mit rothem eisenblausaurem Kali darstellbare dunkle Dampfblau eignet sich auch, um durch Mischung mit Dampfgelb, Grün zu erzeugen, z. B.

Grün für halbwollene Zeuge mit baumwollener Kette. Man löst einerseits in 10 Litre Kreuzbeerenabsud von 15° Beaumé auf: 5 Pfund 5 Loth Alaun, 1 Pfund 10 Loth Kleesäure, 1 Pfund 10 Loth salzsaures Zinnoxyd von 55° Beaumé und 5 Pfund 4 Loth rothes eisenblausaures Kali vermischt beide Auflösungen, und verdickt das Ganze mit 15 Pfund 13 Loth arabischem Gummi.

C. Dunkelblau (Bleu de France) für Seide, Walzendruckfarbe. 10 Liter einer Auflösung von rothem eisenblausaurem Kali von 21° Beaumé versetzt man mit: 2 Pfund 12 Loth Weinsteinsäure, rührt die Flüssigkeit stark um, damit sich das doppelt weinsteinsaure Kali (der Weinstein) niederschlägt, und verdickt die filtrirte Flüssigkeit dann mit 15 Pfund 13 Loth gepulvertem Gummi, und vermischt das Ganze mit 5 Pfund 5 Loth salzsaurem Zinnoxyd von 55° Beaumé. Eine der beliebtesten Artikel auf Baumwollenzeugen, zu welchem das Bleu de France Veranlassung gab, und welchen besonders die Kattundruckerei von Blech Steinbach (zu Mühlhau-

sen) in großer Vollkommenheit lieferte, besteht aus aneinanderschließenden Streifen von Dampforange, Dampfbraun (Puce) und Bleu de France. Damit das Orange (als Vordruckfarbe) das Puce genau begrenzt, muß es die Rolle einer Reservage spielen können und folglich das Zinnsalz (salzsaure Zinnoxydul) darin vorwaltend sein; da man aber durch den größeren Zusatz von Zinnsalz der Gefahr ausgesetzt ist, die Faser beim Dämpfen zu verbrennen, so versetzt man entweder die Farbe mit Bleizucker oder man grundirt die Stücke vor dem Bedrucken mit essigsaurem Natron.

Das Zinnchlorid (salzsaures Zinnoxyd) zu vorstehenden Farben bereitet man auf die Art, daß man durch eine Auflösung von Zinnsalz (salzsaurem Zinnoxydul) in Wasser, so lange Chlorgas leitet, bis letzteres in Ueberschuß vorhanden ist; man kocht dann die Auflösung ein und erhält beim Erkalten derselben Krystalle von Zinnchlorid, welche den dritten Theil ihres Gewichts Krystallwasser enthalten. Um das rothe eisenblausaure Kali zu erhalten, löst man das gelbe Blutlaugensalz in Wasser auf und leitet in die Auflösung Chlorgas, bis sie die Eisenoxydsalze nicht mehr fällt; sobald diese kein Blau mehr geben, muß man die Operation unterbrechen. Auch muß man die Flüssigkeit beständig in Bewegung zu erhalten suchen, weil in den Theilen der Auflösung, welche überschüssiges Chlor enthalten, das Doppelsalz wieder zerstört werden würde. Die Flüssigkeit wird filtrirt, in einem mit hohen Wänden versehenen Gefäße einer langsamen Abdampfung überlassen und das erhaltene Salz umkrystallisirt. — Nach Persoz erhält man dieses Salz auch, wenn man eine Auflösung von Blutlaugensalz mit einer gewissen Menge Chlorkalk oder doppelt chromsaurem Kali kochen läßt. (Dinglers polytech. Journ.)

Vortheile des Einsprengens der Blauholzspäne mit Leimwasser vor dem Kochen.

Eine merkwürdige und wichtige Erscheinung ist die, daß wenn man Blauholzspäne, statt mit reinem Wasser, vor dem Auskochen mit Wasser, welches pro Centner Holz circa 2 Pfund Leim enthält, einsprengt und einige Tage liegen läßt, man viel schneller stärkere Extrakte erhält, und zwar 10 bis 15 Procent mehr, als wenn es nicht statt findet. Die Ursache dieses Verhaltens liegt vielleicht darin, daß die Gerbsäure des Holzes durch den Leim gefällt wird und das Holz alsdann leichter den Farbstoff hergibt. (Deutsche Muster-Zeitung 1853 Nr. 5).

Blaubeize für Seide- und Leinenstoffe.

Von Dr. von Kurrer in Prag.

Eine von Schafwollfärbereien aus dem Auslande bezogene Blaubeize die der Zollbestimmung wegen im hiesiegen ständisch-technischen Institute untersucht wurde, ist nichts anderes als das durch Raymond in Frankreich zuerst angewendete weinstein-schwefelsaure Eisenoxyd, womit schafwollne Stoffe angesotten und nachher mit eisenblausaurem Kali schön dunkelblau gefärbt werden. In Vitalis Grundriß der Färberei, 1839 S. 259, ist die Erzeugung dieser Beize genau beschrieben, welche sich jeder Fabrikant auf folgende Weise selbst bereiten kann:

Es wird eine hölzerne Kufe hergerichtet, welche 2000 Pfund Wasser faßt. Die Kufe stellt man in die Nähe eines Dampfkessels unter einem Schoppen, worin die Luft frei circuliren kann, so hoch über der Erde auf, daß die Flüssigkeit durch den hölzernen Hahn, der einige Zoll über dem Boden angebracht ist, abgelassen werden kann. In dieselbe gießt man 520 Pfund Quellwasser,

130 Pfund Schwefelsäure von 66° B. und 130 Pfund Salpetersäure von 36° B., rührt Alles gut durcheinander, bringt einen Weidenkorb in der Kufe an, so daß er nur 3 bis 4 Zoll in die Flüssigkeit taucht, und wirft in diesen allmählich 720 Pfund kupferfreien Eisenvitriol.

Es entsteht ein lebhaftes Aufbrausen unter Entwicklung röthlicher Dämpfe von salpeteriger Säure, indem die Salpetersäure zersetzt und durch den Sauerstoff derselben das schwefelsaure Eisenoxydul in Eisenoxydsalz verwandelt wird. Nachdem aller Eisenvitriol eingetragen, läßt man Wasserdämpfe in die Kufe einstreichen, wo in dem Maße, als sich die Flüssigkeit erhitzt, das Aufbrausen unter Entwickelung rother Dämpfe wieder anfangen wird. Das Erwärmen setzt man so lange fort, bis die Auflösung in's Kochen kommt, und läßt einige Augenblicke kochen, um die Oxydation zu vollenden. Jetzt wird der Wasserdampf abgeschlossen und in den Weidenkorb ein Gemenge von 200 Pfund Quellwasser, 130 Pfund Schwefelsäure von 66° B. und 300 Pfund rothem Weinstein gebracht, welches man einige Stunden zuvor zusammengesetzt hatte.

Wenn Alles in der Flüssigkeit aufgelöst ist, bringt man so viel Wasser hinzu, bis sie 36° B. zeigt, wonach man absetzen und 3 bis 4 Tage lang klären läßt. Die abgehellte Flüssigkeit wird nun vom Bodensatz abgezogen, und vor dem Zutritt der Luft geschützt, in wohlverschlossenen Gefäßen für den Gebrauch aufbewahrt.

Diese Beize stellt eine vortreffliche Basis zum Färben der Woll-Seiden- und Leinenstoffe mit dem eisenblausauren Kali dar, weil sie für den Färber die gute Eigenschaft besitzt, daß sie sich beim Erhitzen nicht trübt. (Encyclopädische Zeitschrift des Gewerbswesens.)

Blau, französisches (Bleu de France) auf Wolle.

Das Verfahren ist bekanntlich Wolle in einem Färbebade von rothem Blutlaugensalz, Säure (Weinsteinsäure) und Zinnchlorid bis zum Siedepunkt zu erhitzen, bis die reine blaue Farbe auf den Waaren entstanden ist; hierbei entweicht viel Cyan als Blausäure; um diesen Uebelstand zu beseitigen, wird dem Bade eine Auflösung von Eisenchlorid zugesetzt. Das Färben mit dieser Flette geschieht auf folgende Weise: zuerst wird das Blutlaugensalz aufgelöst, dann ein kleiner Theil Säure, dann das Chlorzinn und das Eisenchlorid hinzugesetzt; die Flette ist nun klar und von bräunlicher Farbe; die Waare wird zuerst lauwarm, dann siedend heiß ausgefärbt; die Wolle fällt schnell durch Dunkelgrün unter Zusatz der noch übrigen Säuren in schönblau; nach diesem Verfahren werden gegen 25 p. Ct. weniger rothes Blutlaugensalz gebraucht als bisher; man nimmt $^1/_2$ bis $^3/_4$ Eisenchloridlösung von der Menge des angewendeten Blutlaugensalzes, welches natürlich frei sein muß von gelbem blausauren Eisenkali. (Deutsche Musterzeitung 1851 Nr. 3). —

Berlinerblau, Auflösung von — in Ammoniak für Baumwollfärberei.

Bekanntlich wird aus einer Auflösung von weinsteinsaurem und schwefelsaurem Eisenoxyd durch Ammoniak (Salmiakspiritus) das Eisenoxyd nicht niedergeschlagen. Versetzt man eine solche Auflösung mit Ammoniak in Ueberschuß und dann mit Kaliumeisencyanür (sogenannten Blutlaugensalze), so erhält man eine Flüssigkeit, worin sich die Baumwolle nicht färbt, welche aber nachher durch Verdampfen des Ammoniaks an der Luft bald eine schöne violett blaue Farbe annimmt und sich endlich in sehr schönes Blau verwandelt, wenn man sie durch ein Bad von Zinnsalz nimmt. (Dinglers polytech. Jour. B. 99. S. 399.)

Wolle, Blaufärben derselben, neuestes Verfahren.

Von C. Kreßler.

Man hat längst die Seide und die Baumwolle mit Cyaneisen (Berlinerblau) gefärbt, ehe es gelang die Wolle damit eben so schön und lebhaft blau zu färben. Bei den ersten Versuchen begnügte man sich, der Wolle einen Rostgrund zu geben, wie man es für die Seide mit schwefelsaurem Eisenoxyd zu thun pflegte, welches man gewöhnlich auf die Art bereitete, daß man Eisenvitriol mit Salpetersäure oxydirte. Später versuchte man essigsaures Eisenoxyd als Beize zum Blaufärben der Wolle. Man erhielt auch eine genügende Farbe, indem man die Wolle mit weinsteinsaurem Eisenoxyd (durch Auflösen von frisch gefälltem Eisenoxyd in Weinsteinsäure bereitet) anbeizte und sie dann in Kaliumeisencyanür (Blutlaugensalz) ausfärbte. Die so erzeugten Farben konnten jedoch das Feld nicht behaupten, und erst in der letzten Zeit gelang es, der Wolle durch ein eigenthümliches Verfahren, welches wahrscheinlich der Kattundruckerei entlehnt wurde, die gewünschte schöne und lebhafte Farbe zu ertheilen. In Frankreich, in England und in Rheinpreußen wird zu diesem Zweck eine Flüssigkeit bereitet, mittelst deren man sehr schöne und gesättigte blaue Farben auf Wolle erhält; diese Flüssigkeit hat eine Olivenfarbe, eine Dichtigkeit von 22° Baumé, riecht nach Blausäure, schmeckt sauer, zusammenziehend und salzig.

Um ein schönes gesättigtes Blau, dem dunklen Raymond-Blau auf Seide ähnlich, zu erhalten, bringt man $^1/_2$ Pfund (250 Gramme) dieser Flüssigkeit in einen kupfernen Kessel und verdünnt sie mit Wasser; in dieses Bad gibt man die Wolle, erwärmt es zum Sieden und setzt dann 1 Loth (15 bis 16 Gramme) concentrirte Schwefelsäure zu, welche man vorher mit Wasser verdünnt hat; nachdem man das Sieden einige Zeit unterhalten hat, setzt man noch 3 Loth (40 bis 45 Gramme) Schwefelsäure zu. Man erhält nun das Bad noch so lange im Sieden, bis man die gewünschte Nüançe erzielt hat, und dasselbe erschöpft ist.

Die so gefärbte Wolle hat anfangs einen grünlichen Ton, der sich aber beim Aufhängen in der Luft bald verliert und einem schönen reinen Ton Platz macht. Nach dem Auswaschen windet man das Gewebe aus und läßt es trocknen.

Man kann also die gewünschte Nüançe in einer einzigen Operation färben; dieselbe wird heller nnd dunkler, je nachdem man mehr oder weniger von der erwähnten Flüssigkeit angewendt hat. Auf folgende Weise gelang es mir, diese Flüssigkeit zu erhalten.

Man löst einerseits 1 Gewichtstheil rothes Blutlaugensalz (Kaliumeisencyanid) und andererseits 1 Gewichtsteil Pinksalz (Zinnchloridsalmiak) in Wasser auf, rührt um, und bringt durch Zusatz von Wasser die Mischung auf eine Dichtigkeit von 23° Baumé, wo sie dann die Blaucomposition bidet. Man kann die blaufärbende Flüssigkeit auch ohne Anwendung von Pinksalz erzeugen, indem man das rothe Blutlaugensalz blos mit Schwefelsäure oder verschiedenen organischen Säuren (Weinsteinsäure, Oxalsäure) versetzt; aber bei dem vorher beschriebenen Verfahren kann man sich darauf verlassen, eine sehr gleichartige und lebhafte Farbe auf Wolle zu erhalten.

Es ist eine interessante Erscheinung, daß sich tiese Farbe auf dem Gewebe selbst ohne vorausgegangenes Beizen desselben bildet. Der eigentliche Farbstoff, das Eisencyanür-Cyanid (Berlinerblau) ist in der Flüssigkeit mit einer wenig beträchtlichen Menge Chlorkalium vorhanden, wenigstens nach dem ihr ein Antheil Cyan entzogen worden ist; dafür spricht der Umstand, daß die Flüssigkeit nach Blausäure riecht und mit der Zeit immer dunkler wird. Die

Ursache, weßhalb sich der Farbstoff selbst so innig und vollkommen mit der Wolle verbindet, ist noch nicht erklärt; vielleicht hat die Wolle die Eigenschaft, das Eisencyanid zu reduziren, worauf das gebildete Cyanid Berlinerblau bildet; andererseits weiß man, daß die Wolle die Eigenschaft besitzt, sich mit der größten Leichtigkeit mit den Farbstoffen zu verbinden, und daß diese Verbindungen in den meisten Fällen und bis auf einen gewissen Punkt als rein mechanische betrachtet werden können.

Wenn man mit der erwähnten Flüssigkeit die Baumwolle zu färben versucht, so gelingt es nicht, obgleich die Druckfarbe für Dampfblau auf Baumwolle eine ähnliche Zusammensetzung wie obige Flüssigkeit hat. (Deutsche Muster-Zeitung 1853 S. 91).

Blaukomposition

erhält man durch Vermischen einer Lösung von 1 Pfund rothem blausauren Kali mit einer Lösung von 1 Pfund Pinksalz. Man verdünnt die Mischung, bis sie 23° B. zeigt.

Dampfblau, neuer sehr billiger Ansatz.

Von W. Guine jun.

Zur Herstellung des Dampfblau wurde bisher gewöhnlich das eisenblausaure Kali (Kaliumeisencyanür) in der Weise zersetzt, daß man dasselbe in der entsprechenden Menge Wasser löst, dann die zur Zersetzung nöthige Menge einer Säure mit Wasser löst oder verdünnt, und beide Mischungen vereinigt. Benützt man Weinsteinsäure, so scheidet sich, wenn die Lösungen nicht zu stark verdünnt waren, das sich bildende weinsteinsaure Kali beim Erkalten in feinen Krystallen ab und die Lösung eignet sich ganz vorzüglich zu einem schönen Blau. Der hohe Preis der Weinsteinsäure, (man braucht zur ganz genauen Zersetzung auf 1 Pfund eisenblausaures Kali $45^3/_4$ Loth derselben), war Veranlassung zu vielen Versuchen und Anwendungen, bei welchen man dieselbe durch billigere Substanzen ersetzte, als namentlich durch Schwefelsäure und schwefelsaures Kali.

Wenn man Lösungen des eisenblausauren Kalis mit der von Schwefelsäure oder saurem schwefelsaurem Kali in Wasser mischt, so geht zwar die zur Bildung der blauen Farbe nöthige Zersetzung vor sich, allein die entstehende Lösung enthält eine große Menge schwefelsaures Kali aufgelöst, welches die damit bedruckten Stoffe bei dem Dämpfen sehr stark angreift, auch der Schönheit der Farbe Eintrag thut.

Der neue Ansatz beruht auf der Eigenschaft des eisenblausauren Kalis, sich in einer kleinen Quantität verdünnter Schwefelsäure kalt vollkommen zu zersetzen, ohne daß es nöthig wäre, dasselbe vorher in Wasser zu lösen. Man schüttet es in nußgroßen Stücken hinein. Das sich bildende schwefelsaure Kali scheidet sich vollständig ab.

Bei dieser Art des Ansatzes ist es durchaus nöthig, genau die Quantität der Schwefelsäure, welche zur Zersetzung einer gewissen Menge von eisenblausaurem Kali nothwendig ist, zu wissen, da ein Ueberschuß an Säure der Waare nachtheilig werden würde, anderntheils ein Mangel derselben ein schlechteres Blau und einen Verlust an eisenblausaurem Kali ergeben würde. Die Menge des zur Verdünnung der Säure nöthigen Wassers braucht nicht größer zu sein, als um das hineingeschüttete eisenblausaure Kali zu bedecken, es ist weniger kaltes Wasser nöthig, als zur Lösung des eisenblausauren Kalis heißes erfor-

derlich ist. Man erhält mithin auf diese Weise eine so concentrirte Lösung von blausaurem Eisen, wie sie auf andere Art nur sehr schwer zu erzielen ist.

Bei der Erwärmung entwickelt sich aus diesem wie aus den anderen Ansätzen Blausäure, und Berlinerblau fällt nieder. Da die anderen Ansätze immer warm bereitet werden, so geht die weitere Zersetzung sofort vor sich, was hierbei nicht der Fall ist, da die Lösung mit gehöriger Vorsicht bereitet, ganz kalt bleibt, sich auch längere Zeit hindurch unzersetzt erhält.

Zu beobachten hat man dabei dann nur, daß das eisenblausaure Kali nicht gepulvert, sondern in nußgroßen Stücken in die verdünnte Säure gebracht und dann bis zur ziemlich rasch erfolgenden Zersetzung umgerührt wird.

Es bildet sich ein weißer Bodensatz von fein krystallisirtem schwefelsauren Kali und eine klare grünlich gelbliche Lösung von blausaurem Eisen (Ferrocyanwasserstoffsäure).

Das genaue Verhältniß der zu verwendenden Säure ist auf 1 Pfund gutes trocknes eisenblausaures Kali 14,88 ($14^3/_4$) Loth Schwefelsäure von 66° B. Denn eisenblausaures Kali enthält 44, 66 Procent Kali oder 1 Pfund 14, 29 Loth. Um schwefelsaures Kali zu bilden, ist auf 1 Atom Kali, 1 Atom Schwefelsäure nöthig, die Rechnung also bei dem Mischungsgewicht von 589,9 für Kali, und 613, 6 für Schwefelsäure sehr einfach 589,9: 613,6 = 14,29 Loth: X = 14,86 Loth Schwefelsäure.

Bei den Ansätzen, die ich verwende, rechne ich für 1 Pfund eisenblausaures Kali $^1/_2$ Quart Wasser, ich erhalte dadurch einen so starken Ansatz, daß ich solchen zu 1 bis 2 Quart kalter ganz dick gekochter Stärke rühren kann, und doch eine sehr intensive Farbe erhalte. 1 Quart Wasser, $14^3/_4$ Loth Schwefelsänre und 1 Pfund eisenblausaures Kali liefert einen vorzüglichen Ansatz, derselbe nach Farbe verdünnt, mit Stärke verdickt und mit einer gehörigen Menge blausaurem Zinn versetzt, gibt auf mit Präparirsalz vorbereitete Waare, sowohl Kattun als Halbwolle, ein sehr schönes, dem mit Weinsteinsäure bereiteten wenig nachstehendes Blau, welches nicht halb soviel kostet, als das erstere.

Ein gutes Dampfblau auf Kattun aus dem Ansatz von 1 Quart Wasser pro Pfund eisenblausaures Kali ist:

1 Quart Wasser verdickt mit
16 Loth Stärke, halb kalt gerührt, dann
1 Pfund Ansatz und
1 Pfund blausaures Zinn zugerührt.

Die hiermit bedruckte Waare muß nach dem Dämpfen einige Tage hängen bleiben, oder vor dem Spülen durch eine schwache Lösung von chromsaurem Kali genommen werden. (Deutsche Muster-Zeitung 1853. S. 61.)

Blau mit Indigersparung.

50 Wolle werden 3 Stunden mit 8 Alaun, $1^1/_2$ arabischen Gummi, $^1/_2$ Kartoffelstärkmehl; $^1/_2$ Seife, $^1/_2$ Weinstein gekocht, dann in Absud von 20 Blauholz blauviolet gefärbt, später in der Küpe. (Boussu in Vienne, patent 1844.)

Gute und billige Methode, um auf Baumwolle, Garn und Stück ein Blau und Grün zu erzeugen.

Man kocht für 50 Pfund Garn 10 bis 12 Pfund Blauholz ab, und behandelt in dem heißen Absud das Garn eine Stunde lang. Nach dieser Zeit nimmt man dasselbe heraus, ringt aus und setzt zu dem Bade die Lösung von 16 Loth Grünspan (essigsaures Kupferoxyd), und 8 Loth Alaun, geht wieder

ein, behandelt so heiß als möglich noch einmal eine Stunde, hebt dann heraus, kühlt aus, und geht noch einmal zurück. Darauf trocknet man und kocht in der Lösung von 2 Pfund Seife, wäscht und trocknet das so gefertigte Garn. Die so erhaltene Farbe ist für 50 Pfund ein gutes Dunkelblau; aus derselben Flette läßt sich noch eine eben so große Quantität Garn auf dieselbe Weise in Hellblau färben.

Kocht man statt des Blauholzes Quercitron oder ein Gemenge aus beiden auf dieselbe Art ab, so kann man sehr schönes Grün in allen Farbstoffen erzeugen. (Deutsche Musterzeitung 1852. S. 10).

Grün, lebhaftes und haltbares auf ponceaurothem Grund, für Wollenzeuge.

Es gelang bisher nicht, ein schönes Grün, das sich dämpfen und waschen läßt, auf ponceaugefärbte Schafwolle herzustellen. Auf nachstehende Art erreicht man diesen Zweck. Man bedruckt die ponceaugefärbte Waare mit durch gebrannte Stärke (ungebrannte Stärke backt an, Gummi zersetzt sich) verdickter Salzsäure von 23° Beaumé (bei schweren Formen hat der Druck zweimal zu geschehen), zieht die Waare über einen Kasten und dämpft sie, wobei kein Wasser sich absetzen darf. Das Bedruckte erscheint bald gelb. Man lüftet, läßt einige Zeit hängen, waschen, trocknen, mit schwach geheizten Platten trocknen, druckt Dampfgrün aus Gelbbeerabsud, essigsaurer Thonerde, Indigcarmin und eisenblausaurem Kali auf (zweimal), läßt einige Tage trocknen, eine halbe Stunde mäßig dämpfen (längeres nimmt den Glanz und macht olivenfarbig), zwei Tage an der Luft (im Schatten) hängen, waschen, schnell trocknen. Beim Aufdruck des Grün ist es gut, wenn die Form über das Gelb hinausreicht, wodurch ein hübsches Braun miterzeugt wird.

Soll das Tuch noch gelbe Muster erhalten, so druckt man die Beize nochmals auf, läßt einige Zeit liegen, dämpfen, waschen.

Auf mit Blauholz und Rothholz gemachtem braunen Boden erhält man dasselbe Ergebniß, und durch Aufdruck von mit Zinnsalz versetztem Cochenilleauszug lebhaftes Roth. (Leuchs polytech. Zeitung).

Garne, baumwollene und Zeuge, Verfahren mittelst Schwefelblei schiefergrau zu färben.

Das Schwefelblei wird auf den Garnen und Zeugen durch Behandlung derselben mit Schwefelcalcium erzeugt; letzteres erhält man bekanntlich durch Kochen von gebranntem und durch Besprengen mit Wasser in Hydrat verwandelten Kalk mit Schwefelblumen und Wasser. Als Beize dient diesem Färbeverfahren, welches sich W. Newton in England patentiren ließ, eine durch Kochen von fein gepulverter Bleiglätte in Aetzkali= oder Aetznatronlauge bereitete Lösung, statt deren man sich aber auch recht wohl des sogenannten Bleiessigs (des basisch essigsauren Bleioxyds) bedienen kann. Die gebleichten baumwollenen und leinenen Garne und Gewebe werden in einer der erwähnten Bleilösungen gebeizt, und nachdem sie gehörig getrocknet worden sind, in Wasser gut ausgewaschen. Um Schiefergrau zu erzielen, braucht man sie dann nur in eine Auflösung von Schwefelcalcium zu tauchen. Um Schwarz zu erzielen, wäscht man die bereits in Schwefelcalcium schiefergrau gefärbten Garne und Zeuge in Wasser aus und färbt sie dann wie gewöhnlich mit Eisenbeize und Campecheholz (London Journ. of arts. Januar 1846 S. 396.)

Ansatz zum Färben von Grau und Schwarz auf Baumwolle in einem Zuge.

Die Eisenoxydalsalzlösung wird so lange mit gewöhnlichem Syrup vermengt, bis kaustisches Ammoniak darin keinen Niederschlag erzeugt, sondern eine klare braune Lösung bildet. Es wird von dem Ammoniak dann so lange zugeschüttet, bis dasselbe deutlich hervorriecht. Dieser Ansatz wird mit einer concentrirten Blauholz- oder Gallusabkochung vermischt, welche da das Ammoniak dem Eisensalze die Kraft, diese Abkochungen zu brechen, benommen hat, den Ansatz nur sehr schwach, fast gar nicht trübt. Nimmt man nun Stoffe durch diese Lösung und setzt sie der Luft zum Trocknen aus, so verdampft nach und nach das Ammoniak, und in eben dem Maaße tritt dann auf den Stoffen die Einwirkung der wieder Kraft erlangenden Eisensalze auf die Pigmente ein, und dieselben nehmen nach und nach eine schwärzere Färbung an. Eine schnellere und kräftigere Wirkung als das Trocknen, bringt das Dämpfen der durch den Ansatz genommenen Stoffe hervor, hierbei wird die Farbe selbst fester.

Bedruckt man Baumwollenwaaren mit der Lösung, anstatt dieselben ganz durchzunehmen, und dämpft dann, so lassen sich graue und schwarze Dessins erzeugen.

Je nach der Concentration des Ansatzes sind die Farben auch dunkel; zu schwach darf derselbe nicht benutzt werden, da eine Anziehungskraft der Baumwollenfaser zu dem Ansatze nicht vorhanden ist, derselbe diese daher anfänglich nur mechanisch durchdringen muß. Mit Verdampfung des Ammoniaks tritt erst eine Befestigung ein.

Der Zusatz von chromsaurem Kali zur ammoniakalischen Lösung gibt dunklere und festere Farbentöne. Blutlaugensalz hinzugegeben, gibt bläulichen Schein. Der Ansatz als Dinte benutzt, gibt auf dem Papiere nach und nach eine blauschwarze Farbe; Stahlfedern werden dadurch nicht im geringsten angegriffen. (Deutsche Muster-Zeitung 1853 Nr. 6.)

Farbe, braune auf Kattun.

Das unter dem Namen Bistor bekannte Braun wird dargestellt, indem man mit einer Auflösung, bestehend aus 10 Pfund Manganvitriol und 40 Pfd. Wasser Kattun gleichmäßig tränkt und rasch trocknet. Nun zieht man ihn durch starke Kalilauge und läßt ihn so lange hängen, bis die weiße Farbe in die braune übergegangen; dann spült man und die Farbe ist fertig. Läßt man das Zeug mit der Kaliauflösung so lange hängen, bis es trocken geworden, so ist die Farbe viel dunkler, ja man kann sie noch dunkler haben, wenn man das Zeug erst nach Verlauf von mehreren Tagen spült. Diese Farbe ist nicht nur sehr wohlfeil, sondern auch vollkommen haltbar.

Ueber Verbesserung im Färben der Seide.

Seide, welche seither gewöhnlich mit salpetersaurem Eisen gebeizt und mit Eichenrinde-Abkochung behandelt worden ist, um eine schwarze Farbe zu erzeugen, soll nach Lièvre mit Erlenrinde-Abkochung ein weit schöneres Schwarz geben; eben so gibt die Behandlung mit Quercitron eine schönere Farbe als mit Fustikholz (Brasilienholz). Ferner soll bei Anwendung der feinsten Olivenölseihe ein vorzügliches Resultat erhalten werden. (The repertory of invention.)

Anleitung zum Färben der Seide.

Die Seide kommt in drei verschiedenen Zuständen vor, nämlich:

Als rohe Seide, wo sie noch mit dem natürlichen Schleim (Firniß, Bast), überzogen ist: meist gelblich, hart, rauh im Anfühlen.

Als abgesottene, abgekochte, entschälte, purgirte Seide, wo sie durch Kochen mit Seife von dem firnißartigen Ueberzug befreit, und dann weiß, perlmutterglänzend, sammtweich ist, aber auch auf's Pfund 8—11 Loth am Gewicht verloren hat.

Als weiche Seide (Souple, Hamburger Seide, demi cuite), wobei der Bast bloß erweicht und die Seide daher dicker, weicher glänzend, aber wenig oder nichts am Gewicht verloren ist.

Jede dieser Seidenarten kann ferner noch 1) gebleicht, 2) gestreckt, 3) beschwert, 4) rauschend, 5) glänzend gemacht sein.

Durch das Bleichen wird ihr der gelbe Farbstoff entzogen. Es geschieht dies gewöhnlich a) durch Einlegen in ein handwarmes Wasserbad, dem man soviel von dem Klaren einer einige Stunden vorher gemachten Mischung von 3 Salzsäure, 1 Salpetersäure, $^1/_2$ Braunstein zugesetzt hat, daß es 4—5 Grad nach Beaumes Säurenmesser zeigt. Der Braunstein hat hier den Zweck, die Salzsäure in Chlor umzuändern, wobei Chlor und salpetrige Säure entsteht; oder b) in eine Mischung von 1 weißer Schwefelsäure, 1 Salpetersäure, 6 Salzsäure und Wasser; oder c) von 4 Salzsäure, 1 Salpetersäure, $^1/_8$ Zinn, 5 Weingeist (diese bleicht sehr gut, da die Seide aber Zinnsäure aufnimmt, so verliert sie später beim Schwefeln an Weiße, indem sich Schwefelzinn bildet); oder d) von 3 Weingeist und 1 Salzsäure (was zu theuer kommt), oder e) sehr verdünnte Salpetersäure 12—36 Stunden, da bei zu langer Einwirkung die Seide gelb wird.

Rohe Seide, die weiß oder hellrosa gefärbt werden soll, muß 1) in handwarmes Seifenbad gelegt, 2) ausgerungen, 3) in die unter b) genannte Bleichsäure gelegt, 4) gerungen, 5) wieder ins Seifenbad gelegt, 6) geschwefelt, 7) wieder in Seifenbad gebracht, 8) wieder geschwefelt werden. Durch das Strecken wird die Seide ausgedehnt, d. h. ihre natürliche Länge 3—4 Zoll vermehrt, wobei die Festigkeit nicht leidet, sie aber feiner wird. Es geschieht, indem man sie in handwarmer Seifenlösung netzt, mehrere Stunden darin liegen läßt, dann auf der italienischen Streckmaschine (einem Hacken, der die auf einer Walze hängende Seide auszieht), oder auf der französischen (zwei Walzen, zwischen welchen die Seide gespannt und mit einer Schraubenspindel ausgedehnt wird,) auszieht.

Durch das Beschweren wird ihr Gewicht vermehrt, indem man sie mit fremden Stoffen tränkt, die theils blos an ihr haften, theils sich chemisch mit ihr verbinden. Von ersterer Art sind Zucker, Eiweiß, Gummi, Erd- und Metallfarben, von letzterer Gerbestoff und verschiedene Pflanzen-, Erd- und Metallfarben.

Um 50 bis 100 Prozent beschwert man abgekochte Seide, indem man sie alaunt, wäscht, in kochendem Absud von $^3/_4$ Pfund Knoppern oder Knoppernextrakt, oder Kastanienextrakt, oder Sumach, oder Seerosenwurzel, (diese mit $^1/_{16}$ Alaun) legt, wäscht, alaunt, wieder wäscht, in lauwarmes Wasserbad legt, und dann erst färbt.

Farben, welche diese Beschwerung nicht vertragen, z. B. Rosa, Weiß, Blau, beschwert man indem man die Seide nach dem Färben mit einer Lösung von $^1/_2$ Pfd. weißen Basterzucker, 4 Loth Kochsalz und $^1/_2$ Pfund Wasser und dem Gelben eines Eies tränkt, gelinde ringt, trocknet.

Durch das rauschend, krachend, griffig machen gibt man ihr die Eigenschaft, beim Anfassen ein eigenes Gefühl oder selbst ein Geräusch zu erregen. Es geschieht dies, indem man salzige Körper in sie bringt, die beim Trocknen krystallisiren, z. B. Weinsteinsäure, Zitronensäure, schwefel-, salz- und salpetersaures Zinn.

Das Glänzen (Kabitschiren, cheviller) geschieht nach dem Färben und Trocknen durch starkes Drehen, besonders bei Nähseide. Diese wird in kleinen Strähnen mittelst des Ringholzes sehr stark zusammengedreht, ein paar Stunden so stehen gelassen, aufgedreht, in einer anderen Richtung wieder zusammengedreht, wieder einige Stunden so gelassen, und dies wenigstens dreimal wiederholt, wodurch sie außerordentlichen Glanz erhält. Man nennt dies Calfielen. Das Entschälen wird meist in zwei oder drei Arbeiten verrichtet, die man Abziehen (Degommiren), Repassiren und Abkochen nennt.

Bei dem Abziehen hängt man die Seide in kochendheiße (aber nicht aufwallende, denn dadurch wird die Seide verzogen) Seifenlösung (11—12 Loth Seife aufs Pfund Seide), bis sie weiß ist; hängt sie dann um, damit auch der andere Theil weiß wird, läßt sie abtropfen, später ausringen, auseinander nehmen, ordnen, (spatiren, präpariren) und in Strähnen (maleaux) bilden.

Bei dem Repassiren wird die oben abgezogene Seide wieder in kochende Seifenlösung (4—6 Loth aufs Pfund) gebracht, und so lange darin gelassen, bis sie ganz weiß ist, gerungen, spatirt, in Strähne gebildet.

Bei dem Abkochen (weißen Sud) wird sie an Schnüre oder Bänder gereiht, in Säcke von lockerer Leinwand (Poches) gebracht, die man zunäht, und dann 1—1$^1/_2$ Stunden in Seifenlauge (4—5 Loth aufs Pfund, wenn sie nicht repassirt ist 8 Loth) kocht. Viele Färber unterlassen das Abkochen.

Nach dem Abkochen legt man die Seide in lauwarmes Wasser, nimmt die Seide heraus, legt sie schnürweise auf eine Horde, spült sie strähnenweise im Wasser und ringt sie aus.

Andere kochen (purgiren) sie blos. In diesem Fall wird die rohe Seide auf Bänder oder Schnüre gehängt und in einer Seifenlösung von $^1/_4$ Pfund Seife aufs Pfund Seide 2$^1/_2$ Stunden gekocht. So ausgekochte Seide darf aber im Sommer nicht lange ungewaschen, an feuchten Orten stehen bleiben, da sie dann schön hochrothe Flecken bekommt, welche nicht leicht wegzubringen sind. Das Talg-Seifenwasser, das zum Abkochen der Seife dient (Absudseife) wird von vielen Färbern als Zusatz beim Färben mit Farbhölzern, Wau ꝛc. gebraucht, daß es die Farbe klarer macht.

Weiche Seide oder Souple erhält man, indem man gebleichte (geschwefelte) Seide gleich vom Schwefelkasten in ein kochendheißes Wasserbad, das aufs Pfund Seide 1 Quent Schwefelsäure und 8 Loth Glaubersalz enthält, legt, das Bad gut zudeckt, langsam erkalten läßt (4 Stunden). Am besten geschieht dies in einer hölzernen Wanne, die an einem mäßig warmen Orte steht. Kochen darf das Bad nie, da sonst die Seide stellenweise entschält würde.

Ehe man die Seide auf wohlfeile Art zu bleichen verstund, machte man auch rohe Seide zu Souple, indem man sie in kochendheiße Alaun- und Kochsalzlösung legte und darin erkalten ließ. So behandelte Seide hat aber wenig Glanz. Später soupelte man in kochend heißem Wasserbad, dem etwas Schwefelsäure zugesetzt war oder Schwefelsäure und Seife (oder Oel und Seife) oder Schwefelsäure und Weinstein. Ist die Seide nach dem Soupeln noch klebrig, so legt man sie noch in ein Seifenbad.

Färben der Seide *).

Wie bei jeder Färberei hat auch bei der Seidenfärberei das Wasser großen Einfluß und namentlich ändert kalkhaltiges (hartes) viele Farben, woher es

---

*) Das Nachfolgende ist nach Bernoulet's Seidenfärberei Wien 1843.

kommt, daß z. B. ein Lyoner Färber in Wien dieselben Farben nicht erhält, wenn er gleich ganz nach Lyoner Art verfährt, und umgekehrt.

Kalkgehalt beseitigt man gewöhnlich durch Zugaben von etwas Weinstein, oder Essig, wenn die Seide nicht alaunt wird.

Die Hauptbeize für Seide ist der Alaun, wovon 8 Loth auf das Pfund Seide genügen. Für fein Karmesin aus Cochenille nimmt man aber $^1/_2$ Pfd. Alaun und läßt die Seide 3—5 Tage in der starken Alaunlösung *). Alaunt man kalt, so werden die Farben schöner, als wenn man heiß alaunt. Ebenso vermindert heißes Färben die Frische der Farben. Nach dem Alaunen muß gut gewaschen werden.

Weiß. Zu weißer Seide nimmt man gebleichte Rohseide, oder Soupel- oder entschälte Seide und macht sie Naturweiß, Perl- oder gebläut Weiß, französisch- oder Modenweiß, Lyoner- oder Nachtweiß. Man zieht die Seide durch ein Seifenbad, das so stark ist, daß sie den Schaum leicht hält; oder noch besser ein Seifenbad dem Bittersalz zugesetzt wurde, wodurch sich Kalkerde niederschlägt, welche beiträgt, die Seide weiß zu machen. Geschwefelte Seide wird vorher abgeschwefelt, indem man sie a) einigemal durch frisches Wasser zieht, oder b) durch Wasser, mit dem Bleiweiß oder Kreide oder Talkerde abgerührt ist. Ein Zusatz von etwas Indigcarmin, oder Indig gibt minder gut gebläutes Weiß. Ebenso ein Bad mit etwas Indigcarmin oder Indigtinktur.

Ein Zusatz von Orseille und Indigcarmin, Modeweiß, das man durch etwas Soda- oder Potaschenlösung nüanciren kann. Ein Bad von Cochenillelösung in Ammoniak und etwas Indigcarmin gibt Lyonerweiß, welches das schönste ist. Ebenso kann ein Absud von Cochenille mit Alaun **) gebraucht werden, worin man die Seide längere Zeit umzieht, und dann erst die Indigcarminlösung oder Indigtinktur zusetzt. Gibt man zuletzt etwas Essig oder Weinsteinsäure zu so wird die Seide griffig.

Ein Bad von Cochenillelösung in Ammoniak, oder von Alaun in Indigcarmin oder Indigtinktur gibt Nachtweiß.

Aechtes waschbares Roth (besonders für Regenschirme, Taschen- und Halstücher): 1) Alaunen mit 8 Loth Alaun 2 Tage; 2) zweimal waschen, 3) Färben mit Krappfarbstoff, der in Ammoniak gelöst ist; 4) warmes Seifenbad.

Volles Roth erhält man, indem man 3 Pfund Kleie abkocht, seiht, in den Absud 1 Pfund Krapp in einem Säckchen hängt, die Seide hineinbringt, und bei steigender Wärme färbt, wobei man zuletzt schwach aufwallen läßt. Gibt man zu Krapp Quercitron, so erhält man braunroth. Statt Krapp und Kleie kann man auch Garancine anwenden, welche reineres Roth gibt.

Cochenilleroth (ist nicht so ächt als obiges). 1) Starkes Alaunen, 2) Färben mit 8—10 Loth gemalener Cochenille, 1—2 Loth Aleppo-Gallus, (letzterer kommt in ein Säckchen), $^1/_2$—1 Quint weißen Arsenik bei Kochhitze; 3) Ringen 4) Waschen in hartem Wasser, bis die verlangte (bläuliche) Schat-

*) Auch in der stärksten Alaunlösung nimmt sie aber nur 8% an Gewicht zu, beizt man sie aber mit essigsaurer Thonerde, trocknet sie und wäscht sie dann, so nimmt sie 10—12% an Gewicht zu, da ein Theil der Essigsäure beim Trocknen entweicht, und dann nicht soviel Thonerde beim Waschen verloren geht.

**) 1 Theil ganze Cochenille wird mit 4—6 Theilen eisenfreiem Alaun und Wasser dreimal ausgekocht, indem man jedesmal 2 Theile Alaun nimmt, der Absud zusammengegossen, und das Klare zum Färben verwendet, wobei man das Wasser schwach mit Essig säuert und dann erst die Cochenillebrühe zugibt.

tirung erscheint. Ist es zu blau, so macht man es durch kaltes weinsteinhaltiges Wasser wieder gelber.

Nimmt man Cochenillerothe Seide in einer Indigküpe durch, so erhält man ächtes Papp- oder Domherrnviolett.

Saflorroth. Dieses gibt die schönsten Ponceau-, Incarnat- und Kirsch- (cerise) Farben. Man grundirt mit Orlean oder auch nicht, und färbt in mäßig warmem Wasserbad, das Saflorroth und etwas Citronensäure enthält. Gibt man diesem etwas Seife zu, so erhält man lichtes Rosa.

Avivirt und haltbarer werden die Saflor-Farben durch ein Bad das mit Essigsäure oder Citronensaft schwach gesäuert ist.

Hochroth erhält man auf alaunte gewaschene Seide mit Absud von Fernambuk oder Rothholz, wobei man die Abkochlauge (Seifenwasser vom Abkochen der Seide) zugibt, welche, wenn sie von Talgseife herrührt, die Farbe sehr verschönert. In Wien erzeugt man auf diese Art sehr schöne, aber unächte Farben, die man Atto Carmoisia, Atto Rosa, Atto Incarnat nennt.

Atto Rosa erhält man auf alaunte gut gewaschene Seide mit einer Maaß Sudseifenlauge, der man nach Bedarf Rothholzbrühe zugibt. Je langsamer man anfärbt, desto schöner wird die Farbe. Ist sie voll genug, so blauet man sie auf handwarmen frischen Wasser und wenn sie nicht blau genug wird, auf frischem kalten Wasserbad, dem man etwas Potaschenlauge zugibt, worauf man sie noch wäscht.

Zu Incarnat wird sie nach dem Alaunen nicht gewaschen, auf ein handwarmes Rothholzbad, das 4 Loth Weinstein zugesetzt erhält, gebracht und von Zeit zu Zeit umgezogen. Je länger sie hier bleibt, desto feuriger und schöner wird die Farbe. Zuletzt bringt man sie durch Waschen mit frischem Wasser auf's Muster.

Rosa mit Cochenille. Zu Rosa wird die Seide nicht alaunt, sondern blos geschwefelt, mit Cochenille (in Ammoniak oder Alaun gelöst) kalt gefärbt. Um das Bad besser zu erschöpfen, setzt man etwas Weinsteinsäure oder Lösung von präparirtem Weinstein zu. Die gefärbte Seide wird nicht gewaschen, sondern gleich getrocknet. In Lyon wird die Seide gleich von der Schwefelkammer in's Ammoniak-Cochenillebad gebracht, wodurch liebliches Rosa (rosa vif) entsteht.

Liebliches Rosa entsteht, wenn man Souple- und Rohseide gut abschwefelt, 8—10 Stunden in schwefelsaure Zinnbeize von 8 Grad legt, ringt, 1 Stund in durch Schwefelsäure stark essigsauer gemachtes Bad stellt, und auf frischem Wasserbad mit Cochenille-Ammoniakbrühe mit Zusatz von 2 Loth präparirtem Weinstein färbt und ohne zu waschen trocknet.

Incarnatroth. Einlegen in Absud von 8—10 Loth Cochenille, 4 Loth präparirten Weinstein (durch zweimaliges Kochen erhalten), den man seiht und 4 Loth Zinnbeize (aus 18 Salzsäure, 8 Salpetersäure, 4 Zinn) versetzt. Oder: 1) Einlegen in die Zinnbeize von 22 Grad 10—12 Stunden, 2) Bad von mit Schwefelsäure gesäuertem Wasser; 3) Färben mit obigem Farbbad, das dann aber kein Zinnsalz erhält.

Zu Ponceau wird vorher mit Orlean grundirt und nach dem Färben öfter in kaltes Wasser gestellt, wodurch die Farbe feuriger bleibt, als wenn man im Flusse wäscht.

Halbächtes Roth wird mit Rothholz und Physikbädern gemacht. Man grundirt die Seide mit Orlean oder auch nicht; alaunt sie, wäscht, färbt in heißem Rothholzabsud (für Karmoisin 1 Pfund Rothholz); ringt, wäscht gut,

und bläut auf einem kalten Wasserbad mit Ammoniak oder auf einem frischen warmen Potaschhaltigen Seifenbad (wo sie aber leicht fettig wird). Setzt man dem Blaubade zuletzt etwas Baumöl oder Potasche aufgelöst zu, so wird der Faden milder und etwas griffig; noch besser ist es aber für 3—4 Pfund Seide den Dotter eines Eies durch ein Leinentuch ins Wasserbad zu drücken. Durch Eierdotter kann man überhaupt jede gefärbte Seide milder und weich machen. Halb Fernambuk, halb Bimasholz gibt das schönste Roth, das sich auch leicht bläuen läßt, was bei Bimasholz allein nicht der Fall ist. Physikbäder sind vorräthig gehaltene Zinnbeizen, die man bereitet, indem man zu weichem Wasser soviel Zinnbeize setzt, bis es 3—5 Grad auf Beaumès Säuremesser zeigt und dann entweder starke erkaltete Rothholzbrühe, oder starke Blauholzbrühe (2 Pfund vom Pfund Blauholz) seltener andere Farbabsude zusetzt, oder auch gleich Farbholzniederschläge in Zinnsalzlösung auflöst.

Für abgesottene Seide dürfen die Bäder 5° stark sein, rohe und Souple bedarf schwächere Bäder, da sie auf stärkeren leicht ungleich wird. Ebenso hat man von Blauholz für Lila und Violett schwächere. Hat man keine so schwachen Bäder, so bringt man die Seide vorher in ein mit Schwefelsäure gesäuertes Wasser; und dann erst ins Physikbad wo sie die Farbe nicht mehr so stark anzieht, und dann weniger leicht ungleich wird. Zu Lila und Grau gibt man Indiglösung zu den Physikbädern.

Starke Physikansätze erhält man auf folgende Art: Man macht Absude von Rothholz, Blauholz, Gelbholz, Quercitron, seiht sie, läßt sie erkalten und fällt sie mit Chlorzinn-Alaun (2 Loth Alaun und $^1/_2$ Loth Chlorzinn aufs Pfund Farbholz) wobei man Anfangs rührt, dann 12 Stunden ruhig läßt. Der Niederschlag wird auf ein Filtrum gebracht, wenn er abgetropft ist in ein Gefäß gebracht, und mit schwefelsaurer Zinnlösung von 10—15° übergossen, welche ihn auflöst. Von dieser starken Lösung gibt man soviel als nöthig in eine Zinnbeize von 3—5°. Cochenille (1 Pfund) kocht man dreimal mit 24 Pfund Wasser, fällt den Absud mit $^1/_2$ Pfund Chlorzinn und löst den Niederschlag in schwefelsaurer Zinnbeize. Schwefelsaure Zinnbeize gibt in allen Fällen, wo Indigtinkturen zugesetzt werden, schönere Farben als salpetersaure.

Je klarer die Physikbäder sind, desto schöner färben sie, und desto mehr Glanz erhält die Seide. Trübe machen die Seide staubig, und nehmen ihr auch den feinen Griff, wenn die Trübheit der Bäder von anfangender Zersetzung herrührt.

Rührt das Trübwerden vom Alaun her, den die Seide abgibt, so hat man nur dafür zu sorgen, daß die Seide vor dem Einbringen gut gewaschen wird. Man bewahrt die Physikbäder an einem kühlen Orte auf.

Durch Zusatz von Säuren, durch Einhängen von Kleie kann man trübe Physikbäder wieder gut machen. Weniger gut ist Sumach.

Violet, Lila und Grau mit Orseille. Sehr schön aber sehr unächt. Man nimmt 1 Pfund Orseille, auf's Pfund Seide, färbt heiß und setzt dann Schwefelsäure zu, um das Bad vollends auszufärben. Wenn blauer Strich vorhanden sein soll, gibt man zuletzt Indigtinktur ins Bad, nachdem man die Seide herausgenommen hat. Zuletzt zieht man die Seide in einem starken Potaschenbad herum, auf dem aber die Schattirungen, welche Indig erhalten haben, nur kurze Zeit gelassen werden dürfen. Ringt. Trocknet. Ein Zusatz von etwas Baumöl macht angenehmen Griff. Ist das Potaschenbad nicht stark, so stehen die Farben leicht ab. Das Orseillenbad muß stets frisch bereitet werden.

Gelb und Braun. Alaunen. Gutes Waschen in frischem (nur kurze Zeit gekochten) Wauabsud (zu Goldgelb drei Pfund). Zusatz von Absudseife macht das Gelb reiner. Waschen. Ringen. Trocknen. Zusatz von Orleanabsud (10 Orlean 1 Potasche) gibt goldgelb. Schöneres erhält man aber, wenn man zuerst mit Orlean grundirt, alaunt und dann mit Wau färbt; Quercitron ($^3/_4$ Pfund) kann auch angewandt werden, doch muß der Absud mit Leim gereinigt werden. Auch muß bei Goldgelb vorher mit Orlean grundirt werden, da das Quercitrongelb durch Kalien sich bräunt; Albaneser Gelbholz (1 Pfund) gibt geringeres Gelb. Orlean allein gibt schönes Orange. Man färbt siedend heiß, wäscht, avivirt auf warmem Wasserbad mit Essig, Weinsteinsäure oder Citronensaft (Schwefelsäure macht die Waare weißstreifig).

Neutralsalzsaures Quecksilber färbt die Seide Orange; saures salzsaures Quecksilber mit Jodkali gelb. Bringt man die auf erste Art orange gefärbte Seide in eine Auflösung von Jodkali, so wird sie schön hochroth. Salpetersaure Quecksilberlösung von 5 Grad färbt die Seide, wenn man sie 10—12 Stunden darin läßt, schön Kastanienbraun. Doch sind diese Farben wegen der Giftigkeit des Quecksilbers nicht zu empfehlen.

Braun erhält man, wenn man zu gelben Farben Rothholz- oder Blauholzabsud setzt. Blauholz muß stets zuletzt angewandt werden, da sonst die Farbe ungleich wird. Gesoupelte Seide färbt sich hierbei besonders leicht ungleich. Man kann diesem leicht vorbeugen, wenn man sie nach dem Alaunen gut wäscht und auf ein handwarmes Wasserbad (das $^1/_4$ bis $^1/_2$ Loth Weinstein auf's Pfund Seide enthält) stellt, einigemal umkehrt, dann aufhebt und die nöthigen Farbstoffe zugibt. Das Bad muß immer sehr warm sein.

Aechte braune Farbe erhält man, wenn man zuerst mit Krapp, dann mit Quercitron, Blauholz rc. Indiglösung (in Potaschenbad gegeben) färbt.

Gesäuerte erhält man nach Lyoner Art, wenn man alaunte und gewaschene oder nicht alaunte Seide auf ein mit Weinstein gesäuertes Wasserbad bringt, und mit Cochenille, Indig rc. ausfärbt (nicht wäscht).

Aechtgrün. Alaunen. Waschen. Färben mit Wau oder besser mit Scharte (zweimal). Waschen (zweimal). Ringen. Bläuen auf der Küpe, in der aber keine Seide mit Orseillegrund gefärbt worden sein darf. Waschen. Bad von Absudseife. Waschen. Ringen. Schnell getrocknet.

Gewöhnliches Grün macht man in mit Indiglösung versetzter Alaunlösung. Ist zu wenig Alaun im Bad, so wird die Farbe ungleich. Bei roher und gesoupelter Seide muß viel Absudseifelauge zugegeben werden. Bei Stahlgrün gibt man etwas Eisenvitriol zu und viel Absudseifenlauge.

Säurehaltiges Grün. Alaunen. Waschen. Färben mit Quercitronenabsud (ohne Leim) und dann auf dem grünen Physikbad.

Blau mit Blauholz (Blauschwarz). Alaunen. Waschen (zweimal). Färben mit Blauholz und Sudseifenlauge (handheiß), oder Blauholz und Seife (4—6 Loth). Oft gründet man auch mit Eisenvitriol (3—4 Loth). Kupferigen Schein nimmt man durch Einlegen in Wasser, das schwefliche Säure enthält.

Bei Franzblau versetzt (bricht) man das Blauholzbad durch Zusatz von Kupfervitriollösung (ohne Seifenzusatz).

Indigblau. Die Seide, welche in der Küpe indigblau gefärbt wird, erhält keinen Alaun. Die, welche man mit Indigtinktur oder Carmin färbt, wird aber, nachdem sie weißgebleicht und abgeschwefelt ist, alaunt; wenn das Blau sehr hell werden soll, vor dem Alaunen auch noch einmal geschwefelt. Das Alaunen geschieht mit 4 Loth Alaun. Man läßt die Seide über Nacht darin und färbt sie dann, ohne sie zu waschen auf einem handwarmen Wasser-

bad mit Zufügnng des Alaunirbades. Zusatz von etwas Cochenillelösung macht das Blau feuriger; von etwas Weinsteinsäure griffig oder krachend. Man gibt letzteres zu wenn die Farbe schon erzielt ist.

Chemischblau (Bleu Raymond). Die gebleichte, entschwefelte oder von Seife gut gereinigte Seide wird 1) mit salpetersaurem, bei hellen Schattirungen besser mit salzsaurem Eisen grundirt (1 St.) Auf abgekochte Seide bedarf man 4—6, auf Souple 3, auf rohe Seide 2 Loth Eisenlösung; 2) zweimal gewaschen; 3) in einem Seifenbad von 6—8 Loth Seife 10 bis 12 mal umgezogen; gesottene, ganz heiß, Souple und Rohseide nur leicht handwarm; 4) zweimal gewaschen; 5) in klarem blausaurem Kalibad gefärbt, das mit Salzsäure säuerlich gemacht ist; gesottene heiß mit $2^1/_2$—3 Loth, Souple leicht handwarm, rohe mit höchstens 2 Loth. Ist das Bad zu wenig sauer, so färbt sich die Seide nur langsam mit grünlichem Strich oder grünlichen Streifen weil das Fett nicht gehörig durchgedrungen ist. Letzteres ist auch der Fall, wenn man zu kalt färbt; 6) gewaschen; 7) durch ammoniakhaltiges Wasser und durch essighaltiges nüançirt (auf's Muster gebracht).

Je wärmer und saurer das Bad ist, um so röther und feuriger wird das Blau. Färbt sich das Kalibad vor dem Färben blau, so hat das Wasser oder die Salzsäure Eisen. Färbt es sich nachher blau, so gab die Seide Eisentheile ab oder es ist zuviel blausaures Kali im Bad und wurde dadurch Eisengrund abgezogen, wodurch die Farbe unhaltbar und staubig wird. Ueberhaupt ist $2^1/_2$—3 Loth zuviel, daher stets Blausäure im Bad übrig bleibt, und wenn der Eisengrund nicht sehr stark ist und freie Säure hat, genügen 1—$1^1/_2$ Loth.

Griffig macht man die chemisch blaue Seide durch ein Violettphysikbad, oder durch Cochenillelösung, der man zuletzt etwas Weinsteinsäure zugibt.

Ist die Farbe ungleich, so zieht man sie durch Seife ab, wodurch sie rostgelb wird, und entfernt dann mit Schwefel oder Weinsteinsäure den Weinsteingrund, worauf man sie wieder von Neuem färbt.

Dunkeln der chemischblau gefärbten Seide. Man bringt sie auf Blauholzabsud, der mit $^1/_8$ des Gewichtes des angewandten Blauholzes Kupfervitriol versetzt wurde. Es fällt dabei ein Theil des Farbstoffes als schwarzer Niederschlag zu Boden, während die Flüssigkeit sich rothbraun färbt. Dieses rothbraune Bad macht die chemischblaue Seide dunkler, ohne ihr viel von ihrem Feuer zu nehmen.

Schwarz auf Seide.

Zur Darstellung des dunkelsten Blauschwarz löse man auf 28 Loth rohe oder entschälte Seide 1 Loth Blauholzextrakt in heißem Wasser. In dem hierauf bis auf + 28 bis 35° R. gekühltem Bade arbeitet man die Seide gut durch und läßt sie bei dunklem Schwarz noch 10 bis 11 Minuten darin liegen. Die Flette muß soviel Wasser enthalten, daß man die Seide vollkommen durchnässen kann. Währenddem löst man in Wasser 1 Loth rohes chromsaures Kali auf und färbt in dieser Lösung die Seide aus, bis sie die verlangte Farbe hat, was in der Regel sehr bald der Fall ist. Diese Lösung kann kalt, lauwarm oder heiß sein.

Das schönste Kohlschwarz entsteht durch Anwendung von wärmeren und stärkeren Lösungen des Blauholzextraktes und des rothen chromsauren Kalis.

Alle Schattirungen von Grau werden gebildet, je nachdem die beiden Lösungen schwächer und kälter angewendet werden. Man solle sich wohl hüten, das rohe chromsaure Kali zu stark in Anwendung zu bringen.

Hält man nicht so fest auf Reinheit der Farbe so kann man gleich mit dem Blauholzextraktbade das rothe chromsaure Kali oder seine Lösung vermengen, und somit in einem Bade fortarbeiten; man spült dann die Seide nicht aus. Doch soll die Seide aus dem Bade alle färbenden Theile bereits an sich gezogen haben, denn sonst gehen welche durch Verbindung mit dem chromsauren Kali verloren, indem durch die Oxydation, welche das chromsaure Kali hervorbringt, beide Stoffe sich gleich niederschlagen. Das gleiche Verfahren gilt auch für Schwarz auf Pelze.

Hirsenstroh, Benutzung desselben in der Färberei.

Nach Versuchen von H. Schlumberger ist das Hirsenstroh sehr reich an Farbstoff und färbt Baumwoll-, Seiden- und Wollenzeuge sehr gut; indem es durch Vermittlung der verschiedenen Beizen vom Schwarzen bis ins Rothe und vom Grauen bis ins Violette wechselnde Farben hervorbringt. In kaltem Wasser ist der Farbstoff des Hirsenstrohes gar nicht löslich, aber in heißem, und besonders in heißem Weingeist. Das Färbevermögen ist am größten, wenn man das Roth vorher mit etwas siedendem Weingeist infundirt, ehe man es in's Wasser bringt und das Ausfärben kann bei niedrigerer Temperatur geschehen, als ohne Weingeist. Mit Eisenbeizen gibt es auf Baumwolle, Seide und Wolle ein sehr intensives Schwarz, welches der Luft, der Sonne, der Seife, den Säuren und den kohlensauren Alkalien vollkommen widersteht; mit Thonerde und Zinnoxydbeizen gibt es verschiedene Nüançen von Roth, welche mehr oder weniger lebhaft sind, aber nicht so haltbar wie die schwarzen Farben. (Aus: „Die Färberei und Kattundruckerei," von E. A. Parnell, übersetzt von H. Bertsch 1853 S. 23).

Bereitung des Carmin.

Die Anfertigung sowohl, wie die chemische Zusammensetzung dieser köstlichen Farbe ist noch in einiges Dunkel gehüllt. Ueber seine Zusammensetzung läßt sich zur Zeit nur sagen, daß er aus dem Farbstoff der Cochenille, aus einer thierischen, in der Cochenille enthaltenen Substanz, dem Coccin, und den Bestandtheilen des zur Fällung angewendeten Salzes besteht. Die Bereitung ist aus dem Grunde nur unvollkommen bekannt, weil einerseits der Verbrauch dieser kostbaren Farbe ziemlich beschränkt ist, und sich daher nur wenige Personen mit seiner Anfertigung befassen, anderseits, weil das rohe Material so theuer ist, daß nicht leicht von Chemikern umfassende Versuche darüber angestellt werden durften. Es existiren mehrere Vorschriften zur Carminbereitung, die aber nicht genügen, das Gelingen dieser delikaten Arbeit zu sichern. Bei Bereitung des Carmins wie bei den meisten Farbenfabrikationen hängt sehr viel von der Beobachtung kleiner Handgriffe ab, die nur durch lange Uebung erlangt werden, und in dem vorliegenden Falle von der genauen Beurtheilung des Zeitpunktes, wo man die Erwärmung der Cochenillelösung unterbrechen muß, wofür sich gar keine bestimmte Regeln angeben lassen.

Die Farbenhandlungen führen verschiedene Carminsorten, die zu sehr verschiedenen Preisen verkauft werden.

Die geringeren Sorten sind oft mit Carminlack, einer Verbindung von Cochenillefarbstoff mit Thonerde, oder mit Zinnober verfälscht, im ersteren Falle ist die Farbe zu blaß, im zweiten fehlt es ihr an Feuer. Diese Verfälschungen sind aber leicht dadurch zu entdecken, daß man den Carmin mit Aetzammoniakflüssigkeit behandelt, in welcher sich reiner Carmin vollständig auflösen muß,

während Zinnober so wohl wie Carminlack ungelöst zurückbleiben, die dann getrocknet und gewogen werden können.

Bereitung von ordinärem Carmin. Hiezu nimmt man 1 Pfund gestoßene Cochenille, $^1/_8$ Loth kohlensaures Kali, 2 Loth pulverisirten Alaun und $^1/_8$ Loth Hausenblase. Man kocht zuerst die Cochenille nebst dem kohlensauren Kali in einem Kessel mit 30 Quart Wasser, setzt aber, falls die Flüssigkeit zu lebhaft sieden sollte, etwas kaltes Wasser hinzu. Hat das Kochen einige Minuten fortgedauert, so nimmt man den Kessel vom Feuer und stellt ihn schräg auf einen Tisch, um den Inhalt bequemer ausgießen zu können. Jetzt wird der Alaun hinzu gegeben, und das Ganze tüchtig gerührt. Die vorher dunkel kirschrothe Farbe ändert sich durch diesen Zusatz sogleich in ein lebhaftes Carminroth um. Im Verlauf einer Viertelstunde setzen sich die Reste der ausgekochten Cochenille zu Boden, und die Flüssigkeit wird so vollkommen klar, als ob sie filtrirt wäre. In diesem Zustande gießt man sie in einen anderen Kessel von gleicher Größe, stellt diesen auf das Feuer, und setzt die, vorher in vielem Wasser gelöste und durch ein Haarsieb geseihte Hausenblase hinzu. So wie die Flüssigkeit zum Sieden kommt, sammelt sich der Carmin in Gestalt eines Coagulums, ganz so, wie beim Klären von Flüssigkeiten mit Eiweiß, auf der Oberfläche. Der Kessel wird nun sogleich vom Feuer genommen, der Inhalt mit einem Spatel umgerührt, und ruhig sich selbst überlassen, wo dann im Verlauf von 15 bis 20 Minuten sich der Carmin zu Boden setzt. Die überstehende Flüssigkeit wird jetzt abgegeben, der Carmin auf ein Filter von reiner Leinwand gebracht, und nach dem Abtropfen und Auswaschen getrocknet. Ist die ganze Procedur richtig geleitet, so muß sich der erhaltene Carmin leicht zwischen den Fingern zerdrücken lassen. Die Flüssigkeit, aus welcher sich der Carmin abgesetzt hat, ist noch stark roth gefärbt, und kann noch zur Bereitung von Carminlack dienen.

Nach einem älteren Verfahren wird der Carmin bloß mit Alaun, ohne allen weiteren Zusatz bereitet. Man bringt zu dem Ende Wasser zum Kochen, schüttet die pulverisirte Cochenille hinein, rührt um und läßt noch 6 Minuten kochen. Hierauf setzt man ein wenig gestoßenen Alaun hinzu, und läßt noch 3 Minuten kochen, hebt den Kessel vom Feuer, filtrirt die rothe Flüssigkeit und stellt sie in Schalen von Porzellan ruhig hin, wo dann im Verlauf von 3 Tagen sich der Carmin in Gestalt eines rothen Schleimes absetzt, den man nach dem Abgießen der Flüssigkeit im Schatten trocknet. Aus der abgegossenen, noch stark rothgefärbten Flüssigkeit schlägt sich bei ruhigem Stehen eine neue Portion Carmin, von geringerer Qualität nieder, welche inzwischen durch Zusatz von etwas Zinnsalz besser ausfallen soll. Das Verhältniß der Materialien bei diesem Verfahren ist 580 Theile reines Flußwasser, 16 Theile Cochenille und 1 Theil Alaun, und die Ausbeute an Carmin $1^1/_2$ bis 2 Theile.

Carmin mit Weinstein. 8 Pfund Wasser werden zum Kochen gebracht, 16 Loth Cochenille zugesetzt, und nach kurzem Kochen 1 Loth Weinstein dazu gegeben. Acht Minuten später schüttet man noch $1^1/_2$ Loth pulverisirten Alaun hinzu, und läßt dann noch einige Minuten kochen. Die Flüssigkeit wird sodann filtrirt, und in flachen Glas- oder Porzellanschalen zum Absetzen des Carmins hingestellt.

Carmin nach Alyon und Langlois. $2^1/_2$ Eimer klares Flußwasser werden zum Sieden gebracht und 1 Pfund Cochenille nebst einer filtrirten Lösung von $1^1/_2$ Loth kohlensaurem Natron in 1 Pfund Wasser zugesetzt, dann das Kochen $^1/_2$ Stunde unterhalten, hierauf der Kessel vom Feuer genommen und in schräger Stellung bis zum Abkühlen stehen gelassen. Man setzt nun

$1^1/_2$ Loth pulverisirten Alaun hinzu, und sucht durch fleißiges Rühren die Auflösung desselben zu befördern, worauf das Ganze 20 Minuten stehen bleibt. Die Flüssigkeit, die jetzt eine schöne scharlachrothe Farbe zeigen muß, wird vorsichtig in ein anderes Gefäß abgegossen und mit dem Weißen von 2 Eiern, das mit $^1/_2$ Pfund Wasser anhaltend geschlagen worden, versetzt, und damit umgerührt. Der Kessel wird nun auf das Feuer gebracht und bis zu dem Punkte, wo der Carmin in Verbindung mit dem Eiweiß coagulirt, erhitzt, dann wird er wieder abgenommen und zum Absetzen des Carmins 25 bis 30 Minuten der Ruhe überlassen. Die überstehende Flüssigkeit wird dann abgezogen, der Bodensatz aber auf ein Seihetuch gebracht, bis zu dem Punkte, wo er die Consistenz von weichem Rohmkäse angenommen hat, abtropfen gelassen, und endlich mit einem silbernen oder elfenbeinernen Spatel ausgenommen und auf einem reinem Brett, mit Papier bedeckt, um allen Staub abzuhalten, getrocknet. Von 1 Pfund Cochenille gewinnt man bei diesem Verfahren 3 Loth Carmin.

Verfahren der Madame Cenette in Amsterdam. Zu 6 Eimer kochendem Flußwasser werden 2 Pfund feinste, vorher pulverisirte Cochenille gesetzt und 2 Stunden gekocht, sodann 6 Loth raffinirter Salpeter und einige Minuten später 8 Loth Kleesalz (saures oxalsaures Kali) hinzugegeben. Man läßt noch 10 Minuten sieden, nimmt dann den Kessel vom Feuer und läßt ihn 4 Stunden ruhig stehen. Während dieser Zeit setzen sich die rückständigen, ihres Farbestoffs beraubten Theile der Cochenille vollständig zu Boden, und die ganz klare Flüssigkeit wird nun mittelst eines Hebers in flache Schalen von Porzellan abgezogen, in welchen man sie 3 Wochen ganz ruhig stehen läßt. Nach Verlauf dieser Zeeit findet man die Oberfläche mit einer zusammenhängenden schimmlichen Haut bekleidet, welche man vorsichtig mit einem Stück Fischbein abzieht. Sollte man bei ungeschickter Manipulation dennoch die Haut zerreißen, und Theilchen derselben auf den Carmin herabfallen, so müssen sie sorgfältig, ohne den letzteren aufzurühren, abgenommen werden. Die überstehende Flüssigkeit wird nun mit einem kleinen Heber, den man dreist bis auf die Oberfläche des Carmins einsenken kann, da dieser einen ziemlich festen Bodensatz bildet, abgezogen. Wenn noch etwas Wasser darauf zurückbleibt, so entfernt man es mit einem feinen Stechheber. Der Carmin wird dann im Schatten getrocknet. Er ist von ausgezeichneter Schönheit.

Chinesischer Carmin mit Zinnsalz. Um diesen zu bereiten, werden 40 Loth Cochenille mit 1 Eimer Wasser gekocht, und 60 Gran Alaun zugegeben, hierauf filtrirt und einige Zeit bei Seite gesetzt, wodurch die Farbe an Lebhaftigkeit gewinnt. Man erhitzt dann die Flüssigkeit bis nahe zum Sieden und fügt nun eine Auflösung von 8 Loth Zinn in Königswasser tropfenweise hinzu, worauf sich nach einiger Zeit der Carmin absetzt. Um ordinären Carmin zu verbessern, kann man ihn durch Digestion mit Aetzammoniakflüssigkeit in gelinder Wärme auflösen, die Lösung von dem Rückstande abfiltriren, und durch Zusatz von Essigsäure bis zum Vorwalten derselben und Alkohol den Carmin wieder niederschlagen, ihn mit Alkohol auswaschen und trocknen.

Der Carmin ist unter allen rothen Farben die schönste, wird aber vorzugsweise nur in der Miniaturmalerei, und seiner Klarheit wegen zum Malen der künstlichen Blumen gebraucht. Die Auflösung in Aetzammoniakflüssigkeit findet als Farbe, zum Anmalen von Zuckerwerk sehr allgemeine Anwendung.

Die besten Untersuchungen über die Cochenille sind von Pelletier und Caventon. Der rothe Stoff ist von ihnen Carmine genannt worden, und wurde folgendermassen in vollkommenster Reinheit dargestellt. Sie behandelten Cochenille mit Aether, so lange dieser noch durch Aufnahme von fettiger Ma=

terie sich gelb färbte, und digerirten sie hierauf in dem von Chevreul angegebenen Digestor zu wiederholte Malen mit Alkohol von 40° Beaumé. Die so erhaltene Lösung hatte eine in's Gelbe spielende rothe Farbe, und setzte beim Erkalten einen körnigen rothen Niederschlag ab. Die noch stark roth gefärbte Lösung wurde dann durch Abdampfen concentrirt, worauf sich beim Erkalten eine neue Portion des rothen crystallinisch körnigen Präcipitats bildete. Als demnächst der Niederschlag mit kaltem, starken Alkohol behandelt wurde, löste sich der Farbstoff auf, während eine braune Materie ungelöst zurückblieb. Aus der geistigen Lösung wurde nun durch Zusatz einer gleichen Menge absoluten Aethers der reine Farbstoff gefällt, während eine gelblich thierische Substanz ungefällt in der Auflösung verblieb. Der so dargestellte reine Farbstoff ist purpurroth, bei + 50° C. schmelzbar und ohne Ammoniakentwickelung verbrennend, zum Beweis, daß der Farbstoff der Cochenille zu den stickstofffreien Verbindungen gehört. Er ist in Wasser sehr leicht löslich und besitzt so starke färbende Kraft, daß die kleinste Spur davon einer großen Menge Wasser eine deutlich rothe Farbe ertheilt. In Alkohol ist er zwar ebenfalls, aber weniger leicht löslich, in Aether dagegen unlöslich. Säuren lösen den Farbstoff, wie es scheint aber nur durch ihren Wassergehalt auf, und bewirken auch in der wässerigen Lösung keinen Niederschlag. Ist aber der Farbstoff nicht rein, sondern mit der erwähnten thierischen Substanz verbunden, so schlagen ihn Säuren nieder. Karmarsch's u. Heerens techn. Wörterb. Bd. 2 S. 126 u. 244).

Bergblau zu bereiten.

Friedrich Fröhlich in Hof veröffentlichte folgende Methode ein schönes Bergblau zu bereiten: — Zuerst fertige man sich ein echtes Braunschweigergrün. Zu diesem Ende übergieße man in einem hölzernen Gefäße 1 Theil Kupfervitriol und 1 Theil Kochsalz mit 6—8 Theilen kochenden Wassers und befördere die Auflösung dieser Substanzen durch Umrühren. Nach erfolgter Auflösung verdünne man sie noch etwa mit 30 Theilen kalten Wassers und lasse sie bis zum folgenden Tage sich setzen, wo man sie dann von dem eisenhaltigen Bodensatze rein abgießt und filtrirt. Ist alle Kupferauflösung rein und hell in die Fällungskufe abgeleitet, so schreite man zur Fällung des Kupferoxydes mittelst Kalkerde. — Zu diesem Behufe muß man einen Vorrath schönen weißen Kalkes sorgfältigst gelöscht, und daraus durch Zugießen von Wasser Kalkmilch gebildet haben. Um diese auch noch von den in ihr etwa vorhandenen gröberen oder sandigen Theilen zu befreien wird sie noch durch das feinste Haarsieb gegossen. — Die Fällung geschieht nun mit der so frisch bereiteten Kalkmilch und zwar nicht übereilt, sondern so allmählig, daß die Kalkerde Zeit hat, sich in der Säure, mit welcher das Kupferoxyd jetzt verbunden ist, aufzulösen, weil man sonst einen Ueberschuß an Kalkerde erhalten würde der sowohl dem Grün als dem Blau nachtheilig wäre. Lieber mag ein Ueberschuß von salzsaurem noch aufgelöstem Kupfer in der oberen Flüssigkeit zurückbleiben. Ob dieses stattfindet, kann man anf nachstehende Weise untersuchen. Ungefähr eine Stunde nach Zusetzen der letzten Portion Kalkmilch zur Kupferlösung schöpft man etwas von der obenauf stehenden Flüssigkeit in ein Glas. Sie muß farblos wie Wasser erscheinen, durch Zusatz von wenigen Tropfen Salmiak aber noch einen kleinen Antheil Kupfer verrathen, und zwar dadurch, daß sich im Gläschen eine ganz schwach bläuliche Wolke bildete. — Nachdem man mit dem Niederschlag im Reinen ist, läßt man das Ganze 24 Stunden ruhen, läßt dann das Wasser ab, gießt frisches auf und wiederholt dies wenigstens dreimal, damit das Aussüßen ganz vollkommen zu Stande komme, weil dies

zur Schönheit der Farbe sehr viel beiträgt. — Der Niederschlag, dann wie jedes andere Braunschweigergrün weiter behandelt, stellt das echte Braunschweigergrün als ein basisches, salzsaures Kupfer-Oxyd dar. — Dieser Niederschlag gibt nun das Bergblau. Er kommt vom Filter als ein bröckliches Grün auf hölzerne Tafeln, wo man ihn ausbreitet. Halbtrocken zerschneidet man ihn in kleine Täfelchen, und formt ihn wie das Neublau. Diese Täfelchen kommen nun, wenn sie trocken geworden, in einen frisch bereiteten aber schon ganz kalt gewordenen Kalkbrei, der viel dicker ist als Kalkmilch, und am Besten in einer Kufe angemacht ist. Die Täfelchen werden nun so geschichtet, daß jedes von ihnen ringsum von Kalk umgeben ist und keines auf das andere fallen kann. Die Kufe wird nun mit einem Deckel bedeckt, und das Grün bleibt 2 bis 3 Wochen in der Kalkbeize, während welcher Zeit die Masse alle zwei, drei Tage mit Arm und Hand behutsam umgewendet wird. — Nach der angegebenen Zeit nimmt man einige Täfelchen heraus, und sieht zu, ob sie schon schön blau geworden und keinen grünen Kern mehr haben. — Ist kein grüner Kern mehr sichtbar, so verdünnt man den Kalk mit Wasser, und sondert ihn durch ein Sieb ab, dessen Oeffnungen jedoch nicht so groß sein dürfen, daß etwa die Täfelchen durchfallen könnten. In einer anderen Kufe mit reinem Wasser werden dann die Täfelchen gänzlich von allen Kalktheilen abgewaschen, getrocknet und endlich auf einer eignen dazu verfertigten Handmühle fein gemahlen, wodurch die letzte Arbeit gethan und das Bergblau fertig ist.

Bremerblau zu bereiten nach Friedrich Fröhlich in Hof.

Die Vorzüge dieser schönen Farbe sind Leichtigkeit und Deckvermögen, daher sie eben so gut als Oel- wie als Leimfarbe verwendbar ist. Bereitet wird sie auf folgende Weise:

Man nimmt reine Kupferplatten und schneidet daraus mittelst der Blechscheere Quadrate von einem halben Zoll Größe. Dann nehme man auf jedes Pfund Kupfer $^{3}/_{4}$ Pfund Kochsalz und menge es in einem offenen, steinernen Gefäße durcheinander. Hierauf bereitet man sich eine Mischung aus 3 Loth Vitriolöl mit 5—6 Loth Wasser und rühre mit dieser verdünnten Schwefelsäure das im Gefäße befindliche Gemenge so an, daß es zwar sehr feucht, aber ja nicht flüssig davon werde; und lasse dann das ganze Gemenge drei Wochen lang ruhig stehen. Nach Verlauf dieses Zeitraums wird man einen dicken Rost am Kupfer angesetzt finden, den man vom Kupfer abwäscht, und dann das gut getrocknete Kupfer zu einer neuen Einsalzung verwendet. — Hat man sich auf diese Weise eine bedeutende Menge Kupferrost bereitet, so bringt man diesen in große Kufen aus weißem Tannenholz und laugt ihn da mit Wasser gut aus. Dies ist eine wesentliche Bedingung bei der ganzen Arbeit, von welcher das Gelingen der letzteren hauptsächlich abhängt. Die gröberen Theile werden durch ein feines Sieb davon abgesondert, und wenn dann das letzte Wasser von der Kufe abgelassen, und durch Filtriren das meiste Wasser von dem rein gewaschenen und geschlemmten Grün weggeschafft ist, bringt man die Masse in die Kufe zurück, zerrührt sie zu einem gleichartigen Brei, und übergießt sie da, dem Rauminhalt nach, mit einer doppelten Menge einer starken Aetzlauge, deren Bereitung wir hier weiter unten angeben werden. Was man unter dem Ausdrucke, dem Rauminhalte nach, zu verstehen hat, ist wohl kaum einer näheren Erläuterung bedürftig, indessen wollen wir, zum Besten Minderbewanderter doch eine solche geben. Unsere Vorschrift bedeutet nämlich soviel, daß man stets das doppelte Maaß der Aetzlauge auf das Grün schütten müsse, z. B. auf 1 Seidel Grün 2 Seidel Aetzlauge, auf 1 Eimer Grün 2

Eimer Aetzlauge, auf 5 Eimer Grün 10 Eimer Aetzlauge u. s. w. — Nachdem das Grün mit der Aetzlauge übergossen und alles gut durcheinander gerührt worden ist, so wird man schon nach 20—25 Minuten das Grün in herrliches Blau sich umwandeln sehen. Nun gießt man Wasser nach, läßt das Blau, das eben das Bremerblau ist, sich setzen, süßt es noch einmal mit Wasser aus, und bringt es auf die Filtrirbeutel. Hierauf wird es auf Horden in unregelmäßigen Brocken gepreßt, in Stücke zerschnitten und an freier Luft im Schatten getrocknet. Das auf diese Weise gewonnene Bremerblau besitzt alle Eigenschaften die diese Farbe empfehlenswerth machen, in höchster Vollkommenheit. — Die zu diesem Verfahren nothwendige starke Aetzlauge bereitet man auf nachstehende Weise. In einem eisernen Kessel werden 20 Pfund gute Pottasche in 160 Pfund Wasser aufgelöst, die Flüssigkeit zum Kochen gebracht, und dann unter stetem Umrühren soviel gepulverter, gebrannter Kalk zugesetzt, bis eine filtrirte Probe nicht mehr mit Säure aufbraust, wozu etwa 4—5 Pfd. Kalk nöthig sind. Nachdem das Ganze einige Zeit gekocht hat, gießt man es in eine kleine, mit kleinen hölzernen Zapfen versehene Kufe, deckt diese zu und läßt das Ganze ruhig stehen. Nach einigen Stunden zapft man die klare Lauge ab, und bringt sie sogleich in einem eisernen Kessel über Feuer, um sie zu concentriren. Den Rückstand in der Kufe füllt man auf einen leinernen Spitzbeutel, läßt die Flüssigkeit abtropfen, und kocht auch diese im Kessel ein. Wenn alle Flüssigkeit zum gehörigen Grade eingekocht ist, gießt man sie in die Kufe zurück, deckt letztere zu, und läßt die Lauge so erkalten. So wie sie kalt ist, ist sie zur Bereitung des Bremerblau anwendbar. Das Abrauchen der Lauge muß schnell geschehen, damit sie nicht zuviel Kohlensäure anzieht.

Anmerkungen.

1) Die erste von dem Blau abgelassene Lauge enthält viel Kali. Diese verwendet man entweder wieder mit frischer Pottasche und Aetzkalk zur nächsten Bereitung des Blau oder man kann sie, falls man sich auch mit der Bereitung des Kugellack abgibt, zur Auflösung der Schweinsborsten brauchen.

2) Die Aetzlauge muß ganz kohlensäurefrei und wenigstens so stark sein, daß ein Glas, das 4 Unzen destillirtes Wasser faßt, 5 Unzen von dieser Lauge aufnimmt. Wäre die Lauge noch stärker, so würde es auch nicht schaden.

3) Auf das gehörige Ueberziehen des Grün mit der Aetzlauge kommt bei diesem Verfahren sehr viel an. Man muß daher mehrere kleine Gläser bei der Hand haben, und die Wirkung der Lauge auf das Grün prüfen. Entspricht die Farbe bei dieser Probe nicht vollkommen, so ist entweder die Lauge noch zu schwach, oder das Grün ist noch nicht hinreichend ausgesüßt. (Nach dem Allg. Wien. polyt. Journ.) —

Ultramarin, künstlichen zu bereiten.

1) Tisernon theilt in Nr. 1008 des Echo du monde savant ein neues Verfahren der künstlichen Ultramarinbereitung mit, das in Folgendem besteht:

7	Theile	frisch gefällte Alaunerde in gelatinösem Zustande
1075	„	krystallisirte Soda
100	„	fein geschlemmter Pfeifenthon
5	„	Schwefelarsenik
221	„	Schwefelblüthe.

Diese Ingredienzien werden gut unter einander gemengt. Die krystallisirte Soda läßt man in ihrem Krystallisationswasser zerfließen, mengt den fein ge-

pulverten Schwefelarsenik bei, und rührt, sobald dieser gut vertheilt ist, die gelatinöse Alaunerde dazu. Zuletzt wird der Schwefel zugesetzt. Man bringt nun die Masse in einen bedeckten Tiegel und erhitzt sie Anfangs nur so weit um das Wasser zu entfernen. Dann aber steigere man die Erhitzung bis zur Rothglühhitze. Man läßt nun das Gemenge abkühlen, erhitzt es aber noch einmal, um möglichst vielen Schwefel zu entfernen. Endlich stößt man das Produkt und behandelt es mit Wasser, wodurch ein schönes Ultramarin gewonnen wird, wenn sorgfältig gearbeitet wurde; denn im entgegengesetzten Falle wird das Produkr braun geadert. Die gelatinöse Alaunerde bereitet man sich indem man sie aus einer Alaunlösung mittelst Soda fällt und dann auf einem Leinenfiltrum auswäscht.

2) Ultramarin stellte Brunner dar indem er eine Mischung von 70 Kieselerde (Hupererde, wie sie bei Langenau, Canton Bern gegraben wird), 240 gebrannten Alaun, 48 Kohlenpulver, 144 Schwefelblumen, 240 wasserfreies kohlensaures Natron, 1$^1/_2$ Stunden mäßig roth glühte, bis die Masse grünlich- oder rothgelb ist, (ist sie bräunlich und geschmolzen so war die Hitze zu stark), diese nach dem Erkalten mit Wasser auswäscht und das erhaltene aschgraue Pulver mit dem gleichen Gewicht Schwefel und dem 1$^1/_2$ fachen Gewicht kohlensaurem Natron innig mengt, wieder glüht, und mit Wasser auswäscht. Das nun schon mehr blaue Pulver wird aufs Neue mit 1 Schwefelblumen und 1$^1/_2$ kohlensaurem Natron gemengt und wieder geglüht und mit kochendem Wasser gewaschen, bis das Auswaschwasser durch essigsaures Bleioxyd nicht mehr gebräunt wird. Nun breitet man das geriebene und gesiebte Pulver eine Linie dick auf einer gußeisernen Platte aus, die eine Linie dick mit gestoßenem Schwefel bedeckt ist, und erhitzt die Platte bis der Schwefel sich entzündet, und wiederholt diese Behandlung mit Schwefel dreimal, bis es schön blau ist. Man erhält 160 Theile Farbe. Das Brennen mit Schwefel macht erst die Farbe entstehen und vermehrt das Gewicht derselben um 10—20 Proz. (Daß diese Art zu umständlich ist, um im Großen anwendbar zu sein, leuchtet ein).

3) Prückner macht auf folgende Weise Ultramarin. Man bereitet durch Glühen von schwefelsaurem Natron mit Kohlenpulver entweder in einem Tiegel, oder in einer Art von Muffel Schwefelnatrium. Dieses wird mit Wasser ausgezogen, bis zur Sättigung Schwefel eingetragen, die durch Abdampfen concentrirte Lösung mit $^1/_2$ Procent Schwefelnatriumlauge (bei 1, 2 spec. Gewicht abgewogen,) $^1/_2$ Pfd. Eisenvitriol und 25 Procent möglichst reinem, gut präparirten Thon vermischt, zur Trocknе verdampft, und die gepulverte Masse in einem Muffelofen ungefähr 1 Stunde lang geglüht. Nach dem Erkalten wird sie im Wasser ausgelaugt, getrocknet, zerrieben und noch einmal dem Glühen in der Muffel unterworfen, wodurch sie die gewünschte Farbe erhält; zuletzt wir das Präparat auf einer Reibmühle fein gemacht. (Erdmanns Journ. für prakt. Chemie Bd. 33. S. 257).

4) Verfahren von Winterfeld. 200 Theile Sodaasche (eingetrocknete Mutterlauge von krystalisirtem kohlensauren Natron) werden in siedendem Wasser gelöst, sobann 100 Theile pulverisirter Schwefel eingetragen, hierauf 4 Theile Eisenvitriol in Wasser gelöst zugesetzt, endlich 100 Theile pulverisirter Thon eingerührt und das Ganze zur Trockene gebracht. Die getrocknete Masse wird fein zerrieben, in feuerfeste Thongefäße gegeben, die 8—10 Pfund davon aufnehmen können, diese mit Thonplatten bedeckt und in einem Ofen allmählig erhitzt, während dem aber von Zeit zu Zeit die Masse mit einem eisernen Stabe umgerührt. Wenn man bemerkt, daß die Masse zusammen zu sintern beginnt

und eine schwarzblaue Farbe zeigt, die beim Erkalten in ein schönes Grün übergeht, so darf der Prozeß als beendigt angesehen werden. Bei Quantitäten von 10 Pfund soll ein etwa 10 Stunden lang fortgesetztes Glühen erforderlich sein. Man läßt die gesinterte Masse mit dem Gefäße, welches ganz luftdicht verstrichen wird, erkalten, nimmt sodann den grünen Inhalt heraus, zerschlägt ihn gröblich, entfernt die Stücke, die eine schmutzige Färbung zeigen, laugt die guten mit heißem Wasser aus und mahlt sie noch feucht zum feinsten Pulver. Bei diesen Behandlungen geht die grüne Farbe durch den Einfluß des Luftzutritts in schönes Blau über. Hinsichtlich der Materialien wird bemerkt, daß der bei diesen Versuchen verwendete Thon ein ziemlich magerer, fast ganz eisenfreier war, der in ungebranntem Zustande eine grauweise Farbe besaß. Er wurde zur Entfernung der eingemengten organischen Theile stark geglüht, worauf er ganz weiß erschien, sodann zerstampft, feingemahlen und so erst verwendet. Die Sodaasche muß zur Zerstörung organischer Beimengungen ebenfalls calcinirt werden. Als Glühgefäße empfiehlt Winterfeld kohlenartige Thongefäße, welche schräg in einen Ofen so eingelegt werden, daß der Hals vom Feuer nicht berührt wird. Man schließt ihn mit einer Platte, die eine zur Einbringung des Rührstabs hinreichende Oeffnung erhält.

4) Verfahren von Robiquet. Man bereitet ein Gemenge von 1 Gewichtstheil Kaolin (Porzellanerde) $1^1/_2$ Theil Schwefel und $1^1/_2$ Theil trocknem reinen kohlensauren Natron, füllt dasselbe in eine lutirte thönerne Retorte, bringt diese zum Glühen und fährt mit der Erhitzung fort, bis sich keine Dämpfe mehr entwickeln. Nach dem Erkalten zerschlägt man sie und findet als Inhalt eine schwammige Masse von ziemlich schön-grüner Farbe, welche an der Luft allmählig Feuchtigkeit anzieht, und dabei eine lasurblaue Farbe annimmt. Man laugt sie mit Wasser aus, welches Schwefelnatrium auflöst und ein Pulver von schön lasurblauer Farbe zurückläßt. Das gehörig ausgewaschene Pulver wird sodann, um eine Portion noch anhängenden Schwefels auszutreiben, nochmals zur Rothglühhitze gebracht und hierauf fein gerieben, womit das Ultramarin fertig ist.

6) Verfahren von Dippel. Es werden 40 Pfund Thon *), 70 Pfd. Glaubersalz und 15 — 20 Pfund von Schwefelkies möglichst freie Steinkohlen, die fein gepulvert sind, in einem hölzernen Mengekasten innig gemischt, durch ein Haarsieb geschlagen und dann noch einige Mal durch die Trockenmühle gelassen.

Dieses homogene Pulver, welches man auch in größeren Quantitäten aufbewahren kann, wird in feuerfeste thönerne Tiegel festgedrückt, die von solcher Größe sind, daß 6 Stück die angegebene Quantität fassen. Die Tiegel werden mit Deckeln (Thonscherben) belegt und mit Lehm leicht verschmiert. Dann werden dieselben auf den Ziegelrost des Glühofens in der Art aufgestellt, daß sie den Tiegelraum möglichst ausfüllen. Der Ofen wird Morgens um 6 Uhr langsam angefeuert und die Hitze allmählig so gesteigert, daß gegen $9^1/_2$ Uhr der Tiegelraum in Gluth kommt. Ein größerer Hitzgrad bringt zwar der Masse keinen Nachtheil, allein die Tiegel werden in Folge davon mürber und zerbrechen beim Ausleeren häufiger. Die Gluth wird möglichst gleichmäßig so lange unterhalten, bis man keine Flammen mehr aus den Tiegeln schlagen sieht, was in der Regel gegen 7 Uhr Abends eintritt und mit dem weiter unten beim Blaubrennen angegebenen Zeitpunkte

*) Kann bis zu 50 Pfund gesteigert werden.

zusammenfällt. Hierauf läßt man das Feuer ausgehen und verschmiert den Ofen überall wo Luft eindringen könnte mit Lehm.

Nachdem derselbe allmählig abgekühlt ist, wozu in der Regel zwei Tage erforderlich sind, werden die Tiegel herausgenommen und mit Hammer und Stemmeisen ausgeleert. Die Masse, welche oben schön blau und im Innern grün aussieht, wird gröblich gepulvert und beim nächsten Brande, der in demselben Ofen immer erst am dritten oder vierten Tage stattfinden kann, in die sogenannte Röströhre eingetragen und ausgebreitet, worauf die Eintragöffnung mit Lehm verschmiert und die Beobachtungsröhre geschlossen wird. Das Eintragen geschieht mit einer flachen Blechschaufel und das Ausbreiten, so wie das spätere Umrühren mit einer eisernen Kratze. In dieser Röströhre bleibt das Roh-Ultramarin während des nächsten Glühens von Rohmassen. Nur zur Zeit des Umrührens wird die Eintragöffnung aufgemacht, aber sobald dasselbe beendigt ist, alsbald wieder verschmiert. Das Umrühren geschieht um 10, 12, 3, 5 und 7 Uhr während des Glühens und des andern Morgens um 6 Uhr nochmals.

Von dem Zeitpunkte an, wo diese Röströhre mit ihrem Inhalt ins Glühen kommt, was durch das betreffende Beobachtungsrohr zu bemerken ist, bleibt dieses Beobachtungsrohr zum Zwecke des Einströmens einer geringen Menge Luft geöffnet. Die geröstete Ultramarinmasse wird ebenfalls erst nach dem Erkalten aus dem Ofen genommen. Die erhaltene Masse wird hierauf ausgelaugt, gewaschen und so lange gekocht, bis sich kein schmutziger Schaum mehr zeigt. Das Produkt wird dann mit 1 bis 3 Pfund Schwefelpulver vermischt und geglüht. Diese Operation wird wiederholt, wenn etwa die Farbe den gewünschten Ton noch nicht erlangt hat.

Ultramarinsorten, deren Prüfung auf ihr Vermögen zu bläuen.

Guimet schreibt folgendes einfache Verfahren vor, um die Ultramarinsorten auf ihren relativen Werth zu prüfen. (Moniteur indust. 1851 Nr. 1543): Dieses Mittel besteht darin, die zu untersuchende Ultramarinprobe mit einer fein gepulverten weißen Substanz zu mischen und aus der hierdurch entstandenen Mischung das relative Färbungs-Vermögen der Probe zu bestimmen. Guimet bedient sich hierzu der feinsten Schleimkreide (Meudonweiss).

Er mengt z. B.

1 Gr. Blau mit
1 „ Weiß,

theils auf einer Marmorplatte, theils auf einem glatten Bogen Papier mittelst eines biegsamen Farbenpinsels. Angenommen, es seien vier Proben gemacht, deren Färbung unter einander verschieden ist, so ist klar, daß diejenige Ultramarinsorte die beste war, welche das dunkelste blaue Gemenge lieferte. G. ordnet nun die Gemenge vom hellsten bis zum dunkelsten und setzt dem letzten nach und nach soviel Weiß hinzu, bis es die Nüançe des hellsten Gemenges erreicht hat; — wären z. B. 6 Gr. dazu erforderlich gewesen, so schließt G., daß das Blau auch zweimal soviel Farbestoffgehalt und daher auch den doppelten Geldwerth habe.

Saftfarben, verbesserte Bereitung derselben.

Von L. Denzer.

Bekanntlich stellt man diese Farben bis jetzt auf die Weise her, daß man die betreffenden Pflanzenpigmente in dicker Breigestalt mit aufgelöstem und geklärtem arabischem Gummi vermischt und sie dann in irdenen Schalen entweder

auf freiem Feuer oder auch im Wasserbade bis zur knetbaren Consistenz abdampft, dann zu Stängelchen ausrollt und trocknen läßt. — Bei diesem Verfahren sind zwei Uebelstände, welche ich zu beseitigen wünschte, nämlich einmal das lästige und langweilige Abdampfen, und zweitens die Beeinträchtigung der Schönheit des Farbstoffes durch die Hitze. — Durch Befolgung nachstehender Vorschrift erhielt ich aus denselben Stoffen immer schönere Farben, als auf dem bisherigen Wege. Ich ließ nämlich das flüssige Pigment so lange auf dem Seihetuche trocknen, bis es eine steife Masse bildete, versetzte hierauf dasselbe mit der nöthigen Menge feingestoßenem arabischem Gummi und knetete nun, bis zur Consistenz einer ausrollbaren Masse, feines Weizenmehl darunter, rollte er jetzt zu Stängelchen aus und ließ diese auf einem mit geruchlosem Oel oder Schmalz bestrichenen Brette in gelinder Wärme vollends austrocknen. Auf diese Art vollendete ich die Arbeit schneller und bewahrte die ursprüngliche Schönheit der Farbe. —

Zum Anhaltspunkte für alle übrigen Saftfarben will ich das specielle Verfahren für Saftroth mittheilen. — Man koche gutes Rothholz oder Fernambuk mehrere mal — will man es erschöpfen, viermal — mit Flußwasser aus, sammle die Brühen in einem hölzernen Gefäße, und lasse sie mindestens vier Tage stehen und absetzen. Alsdann ziehe man die klare Brühe vom Bodensatze ab, bringe sie in ein hölzernes Gefäß und setze so lange irgend eine eisenfreie Zinnoxydsolution (die aber kein Chlorür oder Oxydulsalz, mindestens nicht sehr viel davon enthalten darf) hinzu, bis aller Farbstoff gefällt ist; diesen lasse man absetzen, ziehe nach 48 Stunden die obenstehende klare Flüssigkeit ab und bringe den Niederschlag, ohne ihn weiter zn waschen, auf ein Seihetuch und lasse ihn auf demselben so lange, bis er zu einem sehr steifen Brei geworden ist. —

Von diesem nehme man 3 Pfund in eine irdene oder Porzellanschale, und gieße unter Umrühren 8 Loth Aetzammoniakflüssigkeit (Salmiakgeist) hinzu; sollte die Lösung noch nicht vollständig sein, so kann man noch etwas Salmiakgeist hinzutröpfeln. — Die entstandene intensiv dunkelrothe Flüssigkeit vermische man mit $1^1/_2$ Pfund arabischem Gummi und $^1/_2$ Pfund weißem Zucker, beide sehr fein gepulvert, und setze noch so viel feines Weizenmehl hinzu, bis die Masse die entsprechende Consistenz hat; alsdann verfahre man wie oben angegeben. — Bei weniger intensiven Farbstoffen, als der vorstehende, müßte man die Eintrocknung noch weiter fortsetzen, damit man nicht zu viel Gummi und Mehl verbraucht. (Dingler's polytech. Journ. B. 126 S. 415.)

Chromoxyd, als grüne Malerfarbe, einfache Bereitungsweise.

Unter den vielen Vorschriften zur Darstellnng des Chromoxyds ist wohl keine schneller ausgeführt, als diejenige, doppelt chromsaures Kali mit Schwefel zu glühen. Sie vereinigt aber mit diesem Vortheile noch zwei andere; denn sie ist zugleich die billigste, und liefert das Präparat in großer Reinheit und von einer angenehmen grünen Farbe. Nach Wittstein glüht man am zweckmäßigsten 19 Gewichtstheile doppelt chromsaures Kali mit 4 Gewichtstheilen Schwefel. Nach halbstündigem Glühen wird die Masse zerstoßen und mit Wasser behandelt. Das hiernach resultirende Chromoxyd wiegt nach dem Trocknen $9^1/_2$ Theil.

Gelbin, unveränderliche Malerfarbe.

Man zersetzt 20 Theile salpetersauren Strontian (in siedendheißem Wasser gelöst) mit 3 Theilen chromsaurem Kali. Der Niederschlag gibt dunkles Gelb.

Ein helleres erhält man aus der übrig bleibenden Flüssigkeit durch Fällen mit Ammoniak. Der Niederschlag wird getrocknet und geglüht.

Saftgrün, Bereitung desselben.

Man nehme eine beliebige Quantität noch nicht völlig reifer Kreuzbornbeeren, koche dieselben mit etwas wenigem Wasser über nicht zu starkem Kohlenfeuer und in einem kupfernen blank gescheuertem Kessel, während man dabei fast beständig umrührt, zu einer breiartigen Masse, worauf man die Flüssigkeit auspreßt und mit dem Rückstande dieselbe Operation wiederholt. Die erhaltenen Flüssigkeiten, welche nunmehr den sämmtlichen Saft der Kreuzbornbeeren enthalten, werden in den von neuem gesäuberten Kessel zurückgegossen und bei gelindem Feuer bis zur starken Extraktconsistenz abgedampft, doch gebrauche man die Vorsicht, die Flüssigkeit, bevor sie aufs Feuer gebracht wird, durch ruhiges Stehen und nachheriges Durchseihen durch Flanell erst gehörig zu klären. Hat der Saft die Extraktconsistenz erreicht, so mittle man das Gewicht des eingedickten Saftes aus (welches am leichtesten geschehen kann, wenn man vor der Arbeit das Gewicht des Kessels, durch alleiniges Wägen desselben, zu erfahren gesucht hat); ist das Gewicht des eingedickten Saftes gefunden, so nehme man für jedes Pfund desselben (das Pfund zu 32 Loth gerechnet) eine Unze Alaun, löse diesen in einer hinreichenden Quantität Wasser auf und füge darnach unter beständigem Umrühren die Alaunauflösung der eingedickten Masse zu, mische beide darauf gehörig unter einander, und dampfe nun, aber im Wasserbade, von neuem wieder soweit ab, wie sich dieses, ohne den Arbeitsgeräthen zu schaden, thun läßt. Ist dieses geschehen, so fülle man das fertige Saftgrün aus dem Abdampfgeschirr in Kalbsblasen, in welchen man es in trockner Luft völlig austrocknen läßt. Ein nach dieser Vorschrift dargestelltes Saftgrün sieht in Masse betrachtet schwarz aus, scheint aber gegen das Licht gehalten, an den Kanten schön grün; als Malerfarbe mit dem Pinsel aufgetragen, deckt es nicht im mindesten, bleibt beständig durchsichtig, trocknet sehr schnell nach dem Auftragen und bietet darnach ein sehr schönes Laubgrün dar; in Stücken der Luft ausgesetzt, wird es nicht feucht, und verhält sich überhaupt so, daß es in keiner Hinsicht Unbequemlichkeiten verursacht und nichts zu wünschen übrig läßt. Durch den Alaunzusatz zum Saftgrüne kann dasselbe in den schönsten Schattirungen dargestellt werden, indem man die Menge des Alauns in so ferne abändert, als dadurch verschiedene grüne Farben erzeugt werden können; soll aber die Schattirung des Saftgrüns bis in's Gelbe hervorgebracht werden, so hat man stufenweise die mehr und mehr reiferen Beeren des Wegdorns zur Bereitung desselben anzuwenden. (Polyt. Notizblatt).

Lackfarben, Bereitung derselben.

Von Prof. Varrentrapp.

Lackfarben nennt man die Verbindung organischer Farbstoffe mit basischen Salzen der Erden oder der schweren Metalloxyde. Gewöhnlich werden Thonerde oder Zinnoxyd angewandt. Sie entstehen wenn die klaren Abkochungen der die Farbstoffe liefernden Substanzen mit Lösungen von gewöhnlichem oder basischem Alaun vermischt werden. Meistens ist jedoch der dadurch entstehende Niederschlag nicht sehr beträchtlich, weil er in der frei werdenden Säure löslich zu sein pflegt. Der Niederschlag enthält auf diese Weise bereitet, neben dem Farbstoff und dem Oxyd stets noch einen Theil der Säure, worin dieses gelöst war; die Auflösung enthält dieselben Bestandtheile, nur im umgekehrten Verhältniß, die Säure im Ueberschuß. Stumpft man letztere durch Zusatz von kaustischem

oder kohlensaurem Alkali ab, so erhält man eine weit größere Menge von Lackfarbe; die Farbstoffe pflegen dadurch bei hinreichender Thonerde vollständig ausgefällt zu werden. Farbstoffe, die in reinem Wasser unlöslich sind, durch alkalische Laugen aber gelöst werden, können mit verdünnten Lösungen von Pottasche oder Soda extrahirt und dann durch Alaun gefällt werden.

Auch wenn man frisch gefälltes und ausgesüßtes Thonerdehydrat mit den Farbstofflösungen kocht, erhält man Lackfarben, indem jenes sich mit dem Farbstoff verbindet und eine unlösliche, gefärbte Verbindung damit eingeht. Die Farbe der Lacke wird um so schöner, je geringer das Verhältniß der gefällten Erde ist. Für feine Lackfarben wird das Versetzen der Alaunlösung mit dem achten Theil des Alauns an Pottasche genügen; für ordinäre pflegt man mehr Pottasche oder Soda, nachdem die erste Fällung weggenommen, zuzusetzen; wohl auch Gyps oder Kreide, wenn diese die Farben nicht verändern, beizumengen. Häufig wird Stärkemehl, oder dieses in Verbindung mit Tragantschleim, um mehr Körper zu geben, zugesetzt.

Behandlung mit Zinnlösungen ist namentlich bei den Farben zu empfehlen, deren Glanz durch Säuren gesteigert wird.

Gelbe Lackfarben liefern besonders die Abkochungen der verschiedenen Arten von Kreuzbeeren (Rhamnus), ferner Gelbholz, Wau, Scharte, Quercitron u. s. w., indem man diese, je nachdem die Farbe heller oder dunkler ausfallen soll, mit mehr oder weniger Pottasche versetzt, in heiße Alaunlösung gießt. Bei Kreuzbeeren pflegt man ein gleiches Gewicht von Pottasche und die Hälfte mehr Alaun, zu verwenden. Letzterer muß vollkommen eisenfrei sein, weil die Farbe sonst grünlich ausfällt. Durch Behandlung des noch feuchten Niederschlages mit Zinnsolution kann man die Farbe erhöhen.

Soll eine schöne gelbe Lackfarbe aus den stark gelbstoffhaltigen Decocten gewonnen werden, so pflegt man ihnen zuerst eine größere Menge sauere Milch zuzusetzen, wodurch der größte Theil des Gerbstoffes ausgefällt wird.

Orangengelben Lack erhält man durch gleiche Fällung von Curcuma, oder besser von Orlean, den man mit Pottaschenlauge durch Alaun gelöst hat. Eine ordinäre Sorte von gelbem Lack, das sogenannte Schüttgelb, gewinnt man durch Vermischen der gelben Lacke mit Thon, Mergel oder Kreide; am besten aber, wenn man 5 Theile gestoßene Kreuzbeeren mit 25—30 Theilen Wasser, worin 2 Theil Alaun gelöst worden ist, auskocht, die klare Flüssigkeit auf 3 bis 4 Theile fein geriebene Kreide gegossen und einige Tage unter zeitweiligem Umrühren darauf stehen gelassen, dann die Flüssigkeit abgegossen, der Niederschlag aber gewaschen und getrocknet wird. Sollte die Farbe grünlich ausfallen, so kann man etwas gebrannten und gelöschten Kalk einrühren.

Von den rothen Lackfarben sind die schönsten die aus den Auszügen der verschiedenen Coccusarten erhaltenen, Carminlack genannten. Sie werden meistens aus den Rückständen bei der Carminbereitung erhalten, indem man frisch gefälltes Thonerdehydrat mit der noch rothen Lösung erwärmt. Fällt man Cochenillelösungen, die man mit Alaun versetzt hat, durch Pottasche, so wird die Farbennüançe weniger schön. Man kann auch die Cochenille mit Pottaschenlösung ausziehen und durch überschüssigen Alaun fällen. Durch Behandlung des Lacks mit Zinnsolution erhält er erst das erforderliche Feuer. Auch aus dem Kermes und aus dem Lac-dye lassen sich ähnliche Lackfarben darstellen. Aller Carminlack steht dem Carmin weit an Feuer nach, und läßt sich leicht dadurch unterscheiden, daß letzterer in Aetzammoniakflüssigkeit vollständig löslich, ersterer dagegen unlöslich ist.

Eine auch recht schöne aber viel wohlfeilere Lackfarbe kann man mit Fer-

nambukholzabsud darstellen, sie führt gewöhnlich den Namen Kugellack. Unter diesem, sowie besonders unter dem Namen Florentiner Lack, kommen aber auch bisweilen Carminlacke in den Handel. Man stellt diesen Lack dar durch Auskochen von Fernambukholz mit seinem 30—40fachen Gewicht an Wasser, löst dann in der klaren Farbbrühe oder auch schon anfangs in dem Wasser das gleiche bis dreifache Gewicht des Holzes von Alaun auf, und fällt die Thonerde durch Pottasche, jedoch nicht vollständig, aus. Setzt man vor der Fällung durch Pottasche etwas Zinnauflösung zu, so erhält man einen weit feuerigern Lack. Auch wenn man statt $^1/_3$ des Wassers beim Auskochen Essig anwendet, wird der Lack schöner, aber auch der Verbrauch an Alkali um so größer. Kocht man zugleich etwas Quercitronrinde mit aus, so wird die Farbe scharlachroth. Zieht man das Holz mit Pottaschenlauge aus und fällt man diese durch Alaunlösung, so erhält man zwar am meisten, aber den wenigst schönen Lack. Hat man geringe Sorten Roth- oder Brasilienholz, so kann daraus doch ein schöner Lack gewonnen werden, wenn man den Auszug bis auf das Dreifache des Holzgewichtes eindickt, $^1/_8$ abgerahmte Milch zugießt, wodurch mit dem Käse gelbbrauner Farbstoff abgeschieden wird, dann die helle Lösung mit ihrem zehnfachen Gewicht Wasser, worin Alaun gelöst ist, verdünnt, etwas Zinnsolution zugießt und mit nicht allzuviel Pottasche niederschlägt. Mit Stärkmehl und etwas Tragantschleim rührt man den gut ausgewaschenen abgetropften Niederschlag zu einer Masse zusammen, die man im Schatten trocknet. Viel dauerhafter und ächter als die genannten Lacke ist der Krapplack. Man sucht den gelben Farbestoff des Krapps entweder durch vorläufiges Gähren der mit Wasser angerührten gemahlenen Wurzel, oder durch Ausziehen mit der vierfachen Menge kalten Wassers zu entfernen; letzteres kann man zweimal wiederholen, wobei man allerdings auch einen Theil des rothen Farbestoffes verliert, gießt dann eben soviel Wasser auf, und digerirt im Wasserbade, wobei man $^1/_4$ des Wurzelgewichtes an Alaun zufügt, seiht und filtrirt warm, und fällt die klare Lösung durch portionenweise zugesetztes kohlensaures Alkali. Die zuerst sich bildenden Niederschläge sind die schönsten und intensivst gefärbten. Den schönsten Krapplack aber erhält man, wenn man durch Behandlung der Wurzel mit concentrirter Schwefelsäure Garancine darstellt, und die so erhaltene Krappkohle mit ihrem gleichen bis doppelten Gewicht Alauns in dem 20fachen Gewicht Wassers gelöst auszieht und die Farbbrühe durch Pottasche niederschlägt.

Zieht man mit Carmin oder mit Krapp gefärbte Tuchscheerwolle mit Ammoniak aus und fällt die Lösung durch Alaun so erhält man ebenfalls einen rothen Lack.

Blaue Lackfarben darzustellen hat wohl selten einen Zweck, da Berlinerblau, Ultramarin, Kobaltblau u. s. w. nebst Indigcarmin allen Zwecken genügen müssen. Stellt man den Indigcarmin durch Sättigung der schwefelsauren Indigolösung mit gebrannter oder kohlensaurer Magnesia statt mit Kali dar, so erhält man ihn von noch schönerer Farbe. Bisweilen versetzt man die verdünnte schwefelsaure Indigosolution mit Alaunlösung und fällt die Mischung durch Pottasche, wodurch alsdann eine eigentliche blaue Lackfarbe erhalten wird. Blauholzauflösung mit Alaun liefert eine violette, bei Zusatz mit Kupfervitriol eine blaue Lackfarbe, wenn die Lösungen mit Pottasche kalt gefällt werden.

Grüne Lackfarben werden gewöhnlich aus Gemengen von blauen und gelben dargestellt. Einen sehr ächten grünen Lack erhält man direkt, wenn 1 Pfund zerstoßener Kaffeebohnen mit 10 Pfund Wasser ausgezogen und darin

$2^1/_2$—3 Pfund Kupfervitriol gelöst werden. Die klare Flüssigkeit fällt man mit Aetzlauge, wobei darauf zu sehen ist, daß das Kaffeeextrakt im Ueberschuß bleibt, damit kein freies Kupferoxyd gefällt werde. Der Niederschlag, der ungefähr dasselbe Gewicht wie die angewandten Kaffeebohnen besitzt, bleibt mit etwas Essig besprengt, einige Zeit feucht an der Luft liegen, wodurch die Schönheit der Farbe vermehrt wird. Braune und schwarze Lackfarben stellt man nicht dar. (Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie. B. 4. S. 749.)

Lackfarben mittelst Chlorantimon zu bereiten.

Das Chlorantimon, welches im Handel unter dem Namen Liquor stibii muriatici zu haben ist, kann, nach einer früheren Beobachtung des Prof. Lampadius, sehr gut zur Bereitung mehrerer Lackfarben gebraucht werden. Durch Eintröpfeln desselben in die Dekokte von Fernambukholz, Krapp, Campecheholz, Braunkohl, Quercitronrinde und mehrere andere Farbenbrühen sollen zum Theil sehr schöne Lackfarben entstehen. Das in der Kälte bereitete Infusum der Cochenille mit Aetzammoniakflüssigkeit, mit etwas reinem Essig versetzt, gibt eine reichliche Menge Lack, welcher dem Carmin nicht viel an Schönheit nachsteht.

Fernambuklack, Bereitung des dunkelrothen zur Nachahmung des s. g. Wiener Lacks.

Wird nach Gürth 1 Pfund fein geraspeltes Fernambukholz mit 40 Pfd. Wasser $^1/_4$ Stunde lang gekocht und dem Absud $1^1/_2$ Pfund Alaun zugesetzt, sodann, nachdem diese rothe Farbebrühe filtrirt worden, mit einer Pottaschenlösung aus $^3/_4$ Pfund Pottasche gefällt, so erhält man, nach dem gehörigen Auswaschen und Trocknen der Farbe, einen schönen dunklen Lack. Zu bemerken ist hierbei, daß wenn das durch das Entweichen von Kohlensäure entstehende Aufbrausen der Mischung aufhört, oder die Farbe in's Violette übergehen will, das Zugießen der Pottaschenlösung unterbrochen werden müsse.

Etwas leichter und feuriger fällt der Lack aus, wenn zur obigen Menge Fernambukholz 2 bis $2^1/_2$ Pfund Alaun zugesetzt und somit auch das Verhältniß der Pottasche verändert wird, indem man nämlich auf jedes Pfund Alaun $^1/_2$ Pfund Pottasche rechnet, was hinreichend ist, um die ganze Menge der in dem Alaun befindlichen Thonerde niederzuschlagen.

Aus dem dunkelrothen Lack kann der sogenannte Wiener Lack nachgemacht werden, indem ersterer mit soviel Schüttgelb abgerieben wird, als erforderlich ist, ein ähnliches Roth zu erhalten, welchem man etwas Tragantschleim zumischt, um die gewöhnlichen Täfelchen daraus zu bilden.

Schmelzfarben *), Bereitung derselben.

Von Dr. Wächter.

Die Schmelzmalerei ist in ihrer Entwicklung hinter den Fortschritten der Wissenschaft zurückgeblieben, und hat bei weitem nicht den Grad von Vollkommenheit erreicht, deren sie fähig ist. Sie bietet noch dem Künstler zuviel technische Schwierigkeiten dar, um ein ergiebiges Feld für seine Bemühungen zu sein und ihre Produkte haben aus diesem Grunde nicht den Rang in der Kunst inne, der ihnen der Unvergänglichkeit und Lebhaftigkeit der Farben wegen gebührt. Die Ursache hiervon liegt darin, daß die sichere Erzeugung guter Schmelz-

---

*) Siehe am Ende dieses Artikels.

farben ohnerachtet der vielen hierüber veröffentlichten Vorschriften doch nur das Geheimniß Weniger ist. Die Mittheilungen darüber in größeren Werken und Zeitschriften sind zu unvollständig und zu unsicher, um genügende Anleitung zu geben. Selbst in dem sonst sehr schätzbaren „Traité des arts céramiques" von Brogniart, ist das Kapitel über Farbenbereitung sehr wenig befriedigend und gewiß keine rückhaltlose Mittheilung der in der königlichen Manufaktur zu Sèvres gesammelten Erfahrungen. Es liegt nun im Interesse der Kunst sowie der Wissenschaft, daß möglichst viele Kräfte an der Farbentwicklung der Schmelzmalerei arbeiten; so lange aber noch ein jeder, der die Sache in Angriff nehmen will, genöthigt ist, sowie ich es war, als ich anfing mich damit zu beschäftigen, die von anderen bereits gemachten, jedoch geheim gehaltenen Erfahrungen sich von neuem von Grund an zu erwerben, um nur erst den gegenwärtigen neuen Standpunkt der Empiriker zu gewinnen, wird der hierauf zu verwendende Aufwand an Zeit und Mühe die meisten davon zurückschrecken und zum großen Nachtheil der Fortentwicklung der Kunst, besonders die wissenschaftlichen Chemiker, denen so viel andere darkbarere Felder zur Bearbeitung offen liegen.

Die am meisten ausgebildete und in der größten Ausdehnung ausgeübte Branche der Schmelzmalerei, ist die Porzellanmalerei. Die Glasur des harten Feldspathporzellans wirkt wegen ihrer Strengflüssigkeit weniger verändert auf den Ton der leichtflüssigen Schmelzwaaren ein, als es bei der Malerei auf Glas, Email, Fayence u. s. w. der Fall ist. Die Farben zur Porzellanmalerei sind alle, nach dem Einbrennen, in ihrer Masse gefärbte Bleigläser, vor demselben aber die meisten nur Gemenge von einem farblosen Bleiglase, dem Fluß, und einem Farbkörper. Bei den sogenannten Goldfarben, dem Purpur, Violett und Rosa, sind die Farbkörper Goldpräparate, deren Bereitung bisher für besonders schwierig und unsicher gehalten wurde. Das von mir zur Bereitung derselben angewendete Verfahren ist folgendes.

Heller Purpur. Fünf Gramme Zinndrehspäne werden in kochendem Königswasser gelöst, die Lösung im Wasserbad soweit concentrirt, daß sie beim Erkalten fest wird. Das auf diese Weise bereitete, noch etwas überschüssige Salzsäure enthaltende Zinnchlorid wird in ein wenig destillirtem Wasser aufgelöst und mit 2 Grammen einer Zinnchlorürlösung von 1,700 spec. Gewicht vermischt, die durch Kochen von Zinndrehspänen im Ueberschuß mit Salzsäure bis zur genügenden Concentration erhalten wurde. Diese gemischte Zinnlösung wird in einen großen Glashafen gegossen und allmählig mit 10 Liter (20 Pfd.) destillirtem Wasser gemischt. Sie muß noch gerade soviel Säure enthalten, daß hierbei keine Trübung durch Ausscheiden von Zinnoxyd entstehen kann. Man überzeugt sich davon vorher, indem man einen Tropfen der gemischten concentrirten Zinnlösung mit einem Glasstab herausnimmt und in einem Uhrgläschen mit destillirtem Wasser mischt. Zu der mit 10 Liter Wasser verdünnten Zinnlösung wird nun unter stetem Umrühren eine möglichst neutrale klare Auflösung von 0,5 Gold in Königswasser gegossen. Sie muß vorher im Wasserbad bis fast zur Trockne eingedunstet und hierauf mit Wasser verdünnt und an einem dunklen Ort filtrirt gewesen sein. Nach Zusatz der Goldauflösung nimmt die ganze Flüssigkeit eine tiefrothe Färbung an, ohne daß sich jedoch ein Niederschlag bildet, dieser scheidet sich sofort aus, wenn noch 50 Gramme Ammoniakflüssigkeit hinzugefügt werden. Sollte er aber sich hierbei noch nicht absetzen, was geschehen kann, wenn der Ammoniak-Zusatz zu groß im Verhältniß des Säuregehalts der Flüssigkeit gewesen ist und in welchem Falle die Flüssigkeit eine tiefrothgefärbte Lösung darstellt, so erfolgt dieß sogleich bei Zusatz weniger

Tropfen concentrirter Schwefelsäure.. Der Niederschlag setzt sich sehr schnell zu Boden und die überstehende Flüssigkeit muß sobald als möglich davon abgegossen und 5 bis 6 mal hinter einander durch eine gleiche Menge frischen Brunnenwassers versetzt werden.

Nachdem er so hinreichend ausgesüßt ist, wird er auf einem Filter gesammelt, nach vollständigem Abtropfen des überschüssigen Wassers noch feucht mit einem silbernen Spatel heruntergenommen und auf einer mattgeschliffenen Glasplatte mittelst eines Spatels und Läufers, innig mit 20 Grammen vorher ebenfalls mit Wasser sehr fein geriebenen Bleiglases gemischt. Dieses wird durch Zusammenschmelzen von 2 Theilen Mennige und 1 Theil Quarzsand und 1 Theil calcinirten Borax erhalten.

Das innige Gemeng von Goldpurpur und Bleiglas wird auf derselben Glasplatte, auf der es gemischt ist, in einem mäßig warmen Zimmer an einem vor Staub möglichst geschützten Orte langsam getrocknet und trocken noch mit 3 Grammen kohlensauren Silberoxyds vermengt und feingerieben. Man erhält so circa 33 Gramme hellen Purpur von 0,5 Grammen Gold.

Das hier angegebene Verhältniß von Bleiglas und kohlensaurem Silberoxyd zum Goldpräcipitat gilt nur für einen bestimmten Hitzgrad, bei dem die Farbe auf dem Porzellan eingebrannt wird und welcher dem Schmelzpunkt des Silbers sehr nahe liegt.

Soll die Farbe schon bei einem geringeren Hitzgrad ausbrennen, so muß die Menge des Bleiglases zum Golde größer, die des kohlensauren Silberoxydes aber geringer sein. Eben dasselbe gilt für die Bereitung des Purpurs für die Glasmalerei. Die beste Purpurfarbe kann beim Einbrennen in der Muffel verdorben werden; geschieht dieß Einbrennen bei zu geringer Hitze, so bleibt die Farbe braun und matt; ist der geeignete Grad aber überschritten, so erscheint sie bläulich und blaß; reducirende und besonders saure Dämpfe, Dämpfe von Wismuthoxyd u. s. w. wirken ebenfalls nachtheilig darauf ein.

Dunkler Purpur. Die klare und möglichst neutrale Auflösung von 0,5 Grammen Gold in Königswasser wird in einem Glashafen mit 10 Liter destillirten Wassers verdünnt und unter stetem Umrühren 7,5 Gramme der, wie oben angegeben, bereiteten Zinnchlorürlösung von 1,700 spec. Gewicht hinzugegossen. Die Flüssigkeit färbt sich tief braunroth, der Niederschlag setzt sich aber erst auf Zusatz weniger Tropfen concentrirter Schwefelsäure ab. Die überstehende Flüssigkeit wird abgegossen und 5 bis 6 mal hinter einander durch eine gleiche Menge Brunnenwasser ersetzt, der so hinreichend ausgewaschene Niederschlag auf einem Filter gesammelt und nach Abtropfen des überschüssigen Wassers noch feucht mit dem Spatel abgenommen und ganz wie beim hellen Purpur beschrieben ist, auf der Glasscheibe mit 10 Grammen des obigen Bleiglases innig gemischt, ebenso getrocknet und trocken mit 0,5 Grammen kohlensauren Silberoxyds vermengt und fein gerieben; gibt circa 13 Gramme Dunkelpurpur. Das angegebene Verhältniß des Bleiglases und kohlensauren Silberoxyds zum Gold gilt für denselben bestimmten Hitzgrad des Einbrennens, für den die Mischung des hellen Purpurs oben angegeben ist; für geringere Feuergrade, so wie für die Glasmalerei, muß die Menge des Bleiglases zum Golde vergrößert, die des Silbersalzes aber verringert werden.

Rothviolett. Der Goldniederschlag von 0,5 Grammen Gold wird hierzu eben so bereitet, wie zum Dunkelpurpur und wird dann, so bald er feucht vom Filter genommen ist, auf der Glasscheibe mit 12 Grammen eines Bleiglases innig gemischt, das durch Zusammenschmelzen von 4 Theilen Mennige mit 2 Theilen Quarzsand und 1 Theil calcinirtem Borax bereitet ist, wie

oben getrocknet und dann noch einmal, aber ohne Silberzusatz, auf der Glasscheibe fein gerieben. Dieses Verhältniß des Bleiglases zum Golde gilt ebenfalls nur für den bestimmten Feuergrad, für den der helle und dunkle Purpur eingerichtet sind, ein geringerer Hitzgrad des Einbrennens in der Muffel erfordert ein größeres Verhältniß des Bleiglases. Ein geringerer Silberzusatz zu dieser Farbe verwandelt das Rothviolett in Dunkelpurpur, und zur Glasmalerei angewendet, gibt sie schon für sich einen guten Purpurton.

Blauviolett. Derselbe Goldniederschlag von 0,5 Grammen Gold, wie zum Dunkelpurpur und Rothviolett, wird feucht auf der Glasscheibe mit 10,5 Grammen eines Bleiglases innig gemengt, das durch Zusammenschmelzen von 4 Theilen Mennige und 1 Theil Quarzsand erhalten wird, dann eben so wie die anderen Farben langsam getrocknet und noch einmal auf der Glasscheibe fein gerieben.

Ein geringerer Hitzgrad des Einbrennens der Farbe in der Muffel erfordert einen größeren Zusatz von Bleiglas. Dieß Blauviolett eignet sich ganz besonders zum Mischen mit blauer Farbe, durch die es weniger nachtheilig nüancirt wird, als das Rothviolett. Zur Glasmalerei ist es nicht anwendbar. Das wichtigste Moment zur Erhaltung guter Purpur- und violetten Schmelzfarben ist die feinste Vertheilung, einmal des Goldes im Goldpräcipitat, dann des Goldpräcipitats im Bleiglase; letzteres bezweckt das Vermischen des noch feuchten Niederschlages mit dem Glas.

Durch Mischen des hellen Purpurs mit dunkel Purpur, desselben mit Rothviolett, sowie des Rothvioletts und Dunkelpurpur in verschiedenen Verhältnissen, ist der Maler im Stande, alle möglichen Purpur- und Violette-Töne zu erzeugen. Der helle Purpur ohne Silberzusatz verarbeitet, gibt eine amaranthrothe Farbe, wie man sie meist auf alten Porzellanen aus dem vorigen Jahrhundert wahrnimmt, wo die eigenthümliche Eigenschaft des Silbers, die amaranthrothe Farbe in eine rosenrothe zu verwandeln noch nicht bekannt gewesen zu sein scheint. Dr. Richter, welcher im Anfang dieses Jahrhunderts die Farben für die königl. Porzellanmanufaktur in Berlin zubereitete, scheint es jedoch schon angewendet zu haben, denn sein Purpur hat, wie noch vorräthige bemalte Geschirre aus jener Zeit zeigen, eine sehr schöne Rosenfarbe.

Rosa. Ein Gramme Gold wird in Königswasser gelöst, die Lösung mit einer Auflösung von 50 Grammen Alaun in 20 Liter Brunnenwasser vermischt, dann unter Umrühren 1,5 Grammen Zinnchlorürlösung von 1,700 spec. Gewicht hinzugefügt und hierauf soviel Ammoniakflüssigkeit hinzugegossen, bis alle Thonerde gefällt ist. Nachdem der Niederschlag sich abgesetzt hat, wird die überstehende Flüssigkeit abgegossen und durch eine gleiche Menge frischen Brunnenwassers circa 10 Mal hintereinander ersetzt, dann derselbe auf einem Filter gesammelt und bei gelinder Wärme getrocknet. Er wiegt circa 13,5 Gramme und wird zur Darstellung der Schmelzfarbe mit 2,5 Grammen kohlensaurem Silberoxyd und 70 Grammen desselben Bleiglases, dessen Bereitung beim hellen Purpur beschrieben ist (2 Theile Mennige, 1 Theil Quarzsand, 1 Theil calcinirter Borax) innigst gemengt und auf der Glasscheibe feingerieben.

Die Farbe eignet sich nur zur Darstellung heller Rosafonds auf Porzellan und kann nur in sehr dünner Lage aufgetragen werden, in stärkerer Lage scheidet sich das Gold metallisch aus und sie erscheint farblos.

Die sämmtlichen hier aufgeführten Goldfarben geben für sich im Tiegel geschmolzen nicht wie man vermuthen könnte, roth- oder violett gefärbte Gläser, sondern schmutzig braune oder gelbliche Gläser, die durch metallisch ausgeschiedenes Gold und resp. Silber lebrig erscheinen. Ihren eigenthümlichen schö-

nen Farbenton entwickeln sich nur, wenn sie in einer nicht zu starken Schicht auf der Porzellanglasur aufgeschmolzen worden; sie färben dieselbe durch und durch, wie ein damit gemaltes zerschlagenes Porzellanstück im Durchbruch deutlich zeigt. Ueberschreitet die Schicht eine gewisse Dicke, so scheidet sich das Gold und Silber regulinisch aus, und sie werden dadurch entweder klebrig, wie die Purpur- und violetten Farben, oder farblos, wie das flüssigere Rosa.

Gelbe Schmelzfarben zur Porzellanmalerei.

Die gelben Farben zur Porzellanmalerei sind entweder durch Antimonsäure oder Uranoxyd gefärbte Bleigläser. Das dazu erforderliche antimonsaure Kali wird durch Verpuffen von einem Theil fein geriebenem metallischen Antimon und 2 Theilen Salpeter in einem glühenden hessischen Tiegel und Aussüßen des Rückstandes mit Wasser bereitet. Das Uranoxyd erhält man in der passendsten Beschaffenheit durch Erhitzen von salpetersaurem Uranoxyd bis zur vollständigen Austreibung der Salpetersäure.

Citronengelb. Acht Theile antimonsaures Kali, $2^1/_2$ Theile Zinkoxyd, 36 Theile Bleiglas, (durch Zusammenschmelzen von 5 Theilen Mennige, 2 Theilen weißen Sand und 1 Theil calcinirten Borax bereitet), werden innig gemengt und in einem Porzellan-Tiegel, der in einem hessischen Tiegel steht, so lange geglüht, bis der Inhalt in breiigen Fluß gerathen ist, dann mit einem Spatel herausgenommen, nach dem Erkalten gestoßen und auf einer Glasscheibe fein gerieben. Wird die Farbe länger geschmolzen, als zur vollständigen Vereinigung der Gemengtheile nothwendig ist, so wird die gelbe Farbe in eine schmutziggraue, durch Zerstörung des antimonsauren Bleies umgewandlelt.

Hellgelb. Vier Theile antimonsaures Kali, 1 Theil Zinkoxyd, 36 Theile Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 8 Theilen Mennige und 1 Theil weißem Sand bereitet,) werden gut gemengt, in einem hessischen Tiegel geschmolzen und nach dem Erkalten gestoßen und fein gerieben.

Längeres Schmelzen ist bei dem Bereiten dieser Farbe von weniger nachtheiligem Einfluß, als bei der vorigen, wegen der Abwesenheit des borsauren Natrons in der Mischung des Bleiglases. Die Farbe selbst ist intensiver gelb als die vorige und eignet sich besonders gut zum Vermischen mit rothen und braunen Farben, gibt aber mit grüner Farbe gemischt weniger reine Töne als die vorige. Ihrer größeren Schwere wegen geht sie besser aus dem Pinsel als diese und läßt sich, ohne nach dem Einbrennen abzuspringen, in dickerer Lage als diese auftragen.

Dunkelgelb Nr. 1. 48 Theile Mennige, 16 Theile Sand, 18 Theile entwässerter Borax, 16 Theile antimonsaures Kali, 4 Theile Zinkoxyd, 5 Theile Eisenoxyd werden innig gemengt und in einem hessischen Tiegel bis zur vollständigen Vereinigung der Gemengtheile, aber nicht länger, geschmolzen. Längeres Schmelzen wirkt eben so nachtheilich wie beim Citronengelb und verwandelt die goldgelbe Farbe in eine schmutzig gelbgraue.

Dunkelgelb Nr. 2. 20 Theile Mennige, $2^1/_2$ Theile weißer Sand, $4^1/_4$ Theile antimonsaures Kali, 1 Theil Eisenoxyd, 1 Theil Zinkoxyd werden gut gemengt und in einem hessischen Tiegel geschmolzen. Längeres Schmelzen ist hierbei von weniger nachtheiligem Einfluß, als bei der vorhergehenden Farbe; auf und neben diesem Dunkelgelb Nr. 2 kann mit eisenrother Schmelzfarbe gemalt werden, ohne daß dasselbe zerstört oder nachtheilig nüancirt wird.

Für die Landschafts- und Figurenmalerei ist es von Wichtigkeit, die aufgeführten gelben Farben strengflüssiger herzustellen, um damit auf oder unter den Farben malen zu können, ohne eine Auflösung des Gemalten durch die

darüber oder darunter liegende Farbe befürchten zu müssen. Man ertheilt ihnen diese Eigenschaft durch Zusatz von Neapelgelb, welches zu diesem Zwecke am besten durch starkes und anhaltendes Glühen eines Gemenges von 1 Theil Brechweinstein, 2 Theilen salpetersauren Blei's, 4 Theilen abgeknisterten Kochsalzes, in einem hessischen Tiegel und nachträgliches Aussüßen des zerkleinerten Glührückstandes mit Wasser bereitet wird. Durch Mischen dieses Neapelgelb mit Bleiglas erhält man ebenfalls brauchbare gelbe Farben, nur auf kostspieligerem Wege als oben angegeben. Ein gutes Gelb zur Landschaftmalerei gibt z. B. eine Vermischung von 8 Theilen Neapelgelb und 6 Theilen Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 2 Theilen Mennige, 1 Theil weißem Sand und 1 Theil calcinirtem Borax bereitet).

Die mit Antimon erzeugten gelben Schmelzfarben zeigen sich nach dem Einbrennen auf Porzellan, unter dem Microscop betrachtet, nicht als homogene, gelb gefärbte Gläser, sondern als Gemenge einer gelben durchscheinenden Substanz (antimonsaures Blei?) und eines farblosen Glases.

Urangelb. 1 Theil Uranoxyd, 4 Theile Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 8 Theilen Mennige und 1 Theil weißem Sand bereitet) werden innig gemengt und auf einer Glasplatte mit Läufer fein gerieben. Die Farbe eignet sich nicht zum Vermischen mit anderen Farben, mit denen sie nur mißfarbige Töne erzeugt, zum Schattiren auf ihr dient Dunkelpupur und Violett.

Uranorange. 2 Theile Uranoxyd, 1 Theil Chlorsilber, 3 Theil Wismuthglas (durch Zusammenschmelzen von 4 Theilen Wismuthoxyd und 1 Theil krystallisirter Boraxsäure bereitet) werden innig gemengt und auf der Glasscheibe mit Läufer fein gerieben. Das Orange eignet sich eben so wenig, wie das Gelb, zum Vermischen mit anderen Farben. Nach dem Einbrennen auf Porzellan, unter dem Microscop betrachtet, zeigen die Uranfarben ein blaßgelb gefärbtes Glas, in dem unverändertes Uranoxyd suspendirt ist; es ist also ein kleiner Theil des Uranoxyds im Schmelzen gelöst.

Grüne Schmelzfarben zur Porzellanmalerei.

Blaugrün. 10 Theile chromsaures Quecksilberoxydul, 1 Theil chemisch reines Kobaltoxyd werden, um eine möglichst innige Vereinigung herbeizuführen, auf einer Glasscheibe mit Läufer fein gerieben, dann in einem an beiden Enden offenen Porzellanrohr bis zur vollständigen Austreibung des Quecksilbers geglüht. Das so erhaltene schön blaugrüne Pulver wird dann in einen Porzellantiegel geschüttet und der Deckel auf demselben mit Glasur aufgekittet. Der gefüllte Tiegel wird der stärksten Hitze des Porzellanofens, während eines Porzellanbrandes ausgesetzt, nach dem Erkalten der Inhalt durch Zerschlagen des Tiegels herausgenommen und zur Entfernung einer geringen Menge chromsauren Kalis mit Wasser ausgesüßt.

Man erhält so eine Verbindung von Chromoxyd und Kobaltoxyd zu nahe gleichen Aequivalenten verbunden, von der blaugrünen Farbe des Grünspans. Die blaugrüne Schmelzfarbe besteht in einer Mischung von 1 Theil des Chromkobaltoxyds, $^1/_2$ Theile Zinkoxyd, 5 Theilen Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 2 Theilen Mennige, 1 Theil weißem Sand und 1 Theil calcinirtem Borax bereitet,) welche zusammengemengt und auf der Glasscheibe fein gerieben werden. Durch Vermischen dieses Blaugrüns mit Citronengelb können alle beliebigen Zwischentöne erzeugt werden. 1 Theil Blaugrün auf 6 Theile Citronengelb gibt ein schönes Grasgrün.

Dunkelgrün. Chromsaures Quecksilberoxydul allein, wird ebenso behandelt, wie beim Blaugrün das Gemenge desselben mit Kobaltoxyd und 1

Theil des so erhaltenen schön grünen Chromoxyds wird mit 3 Theilen desselben Bleiglases, wie beim Blaugrün angegeben, vermischt und auf der Glasscheibe fein gerieben.

Schattirgrün. 8 Theile chromsaures Quecksilberoxydul und 1 Theil Kobaltoxyd werden innig gemengt und auf einer flachen Schale der stärksten Hitze des Porzellanofens während eines Porzellanbrandes ausgesetzt. Man erhält hierdurch ein Chromkobaltoxyd von grünlich schwarzer Farbe, das mit dem zweifachen Gewicht des beim Blaugrün angegebenen Bleiglases vermischt, eine strengflüssige schwarzgrüne Farbe zum Schattiren anderer grüner Farben liefert.

Betrachtet man dünne Splitter der auf Parzellan eingebrannten chromgrünen Farben unter dem Microscop, so nimmt man deutlich wahr, daß die Partikelchen des Chromoxyds oder Chromkobaltoxyds ungelöst in dem farblosen Bleiglase herumschwimmen.

Blaue Schmelzfarben zur Porzellanmalerei.

Dunkelblau. 1 Theil chemisch reinen Kobaltoxyds, 1 Theil Zinkoxyd, 1 Theil Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 2 Theilen Mennige, 1 Theil Sand und 1 Theil calcinirtem Borax bereitet), 4 Theile Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 2 Theilen Mennige und 1 Theil weißem Sand bereitet) werden gut gemengt und im Porzellantiegel bei mindestens dreistündiger Glühhitze geschmolzen, ausgegossen, zerkleinert und auf der Glasscheibe fein gerieben. — Wenn diese Farbe langsam erkaltet, gesteht sie zu einem Haufwerk spießiger Krystalle. — Lange anhaltendes Schmelzen bei nicht zu hoher Temperatur ist nothwendig, um einen schönen Farbenton zu erlangen, daher sie am besten ausfällt, wenn sie während der Dauer eines Porzellanbrandes in der zweiten Etage des Porzellanofens, dem sogenannten Verglühofen, geschmolzen wird. So bewerkstelligt sich auch das Schmelzen der Bleigläser am zweckmäßigsten und billigsten.

Hellblau. 1 Theil Kobaltoxyd, 2 Theile Zinkoxyd, 6 Theile Bleiglas) durch Zusammenschmelzen von 2 Theilen Mennige und 1 Theil weißem Sand bereitet), $1^1/_2$ Theile Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 2 Theilen Mennige und 1 Theil weißem Sand und 1 Theil calcinirtem Borax bereitet) werden gut gemengt und wie beim Dunkelblau angegeben, geschmolzen.

Schattirblau. 10 Theile Kobaltoxyd, 9 Theile Zinkoxyd, 25 Theile Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 2 Theilen Mennige und 1 Theil weißem Sand bereitet), 5 Theile Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 2 Theilen Mennige, 1 Theil weißem Sand und 1 Theil calcinirtem Borax bereitet) werden gemengt und wie beim Dunkelblau angegeben worden, geschmolzen. — Die Farbe wird nur zum Schattiren auf oder unter den beiden angegebenen blauen Farben benutzt, wozu sie sich ihrer Strengflüssigkeit wegen besonders eignet.

Luftblau. 2 Theile Dunkelblau, 1 Theil Zinkoxyd 4 Theile Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 4 Theilen Mennige und 1 Theil weißem Sand bereitet) werden innig gemengt und auf der Glasscheibe fein gerieben. Die Farbe wird entweder rein, oder mit anderen gemischt nur zum Malen des Himmels in Landschaften angewendet.

Die beschriebenen blauen Schmelzfarben zeigen sich nach dem Einbrennen auf Porzellan unter dem Mikroscop ebenfalls nicht als homogen blau g färbte Gläser sondern als Gemenge einer durchsichtigen blaueu Substanz (kieselsaures Kobalt-Zinkoxyd?) und eines farblosen Glases.

Türkisblau. 3 Theile chemisch reines Kobaltoxyd und 1 Theil reines

Zinkoxyd wurden zusammen in Schwefelsäure gelöst, dann die wässerige Lösung von 40 Theilen Ammoniakalaun hinzugefügt, die gemischten Lösungen zur Trockne verdunstet und der Rückstand bis zur vollständigen Austreibung des Wassers erhitzt, dann gepulvert und in einem Tiegel einer mehrstündigen heftigen Rothglühhitze ausgesetzt. — Am schönsten fällt die Farbe aus, wenn sie während der Dauer eines Porzellanbrandes der Hitze des Verglühofens ausgesetzt wird. — Sie ist eine Verbindung von nahe 4 Aequivalenten Thonerde, 3 Aequivalenten Kobaltoxyd und 1 Aequivalent Zinkoxyd, von schöner türkisblauer Farbe. — Andere Mengungsverhältnisse der Oxyde, als die angegebenen, geben nicht so schön gefärbte Verbindungen. — Will man ihr einen grünlicheren Farbeton geben, so erreicht man dieß durch Einrührung von frisch gefälltem, feuchten, chromsauren Quecksilberoxydul in die oben beschriebene Lösung des Ammoniakalauns, Zinks und Kobalts. — Auf die oben angegebenen Mengen reicht $^1/_{16}$ Theil chromsaures Quecksilberoxydul, auf den trockenen Zustand berechnet, aus.

Die türkisblaue Farbe wird dargestellt durch Vermischen von 1 Theil Thonerdekobaltzinkoxyd mit 2 Theilen Wismuthglas (durch Zusammenschmelzen von 5 Theilen Wismuthoxyd und 1 Theil krystallisirter Boraxsäure bereitet).

Die im Traité des arts ceramiques von Brogniart zur Darstellung der türkisblauen Schmelzfarbe mitgetheilte Vorschrift ist unrichtig, denn ein Bleiglas von der daselbst angegebenen Mischung (3 Theilen Mennige, 1 Theil Sand, 3 Theile Boraxsäure) zerstört den türkisblauen Farbkörper beim Schmelzen vollständig und man erhält damit nur eine schmutzig blaugrüne Farbe.

Die Betrachtung der auf Porzellan eingebrannten türkisblauen Schmelzfarbe mit dem Microscop zeigt sie als ein Gemenge eines durchsichtigen blauen Körpers und eines farblosen Glases. — Der durchsichtige blaue Körper ist aller Wahrscheinlichkeit nach das beschriebene Thonerdekobaltoxyd, das für sich schon unter dem Microscop durchscheinend ist, dessen Durchscheinenheit aber durch das umgebende geschmolzene Wismuthglas bis zur Durchsichtigkeit gesteigert wird, gleichwie die der Papierfaser durch Oel. — Dieselbe Bewandtniß hat es auch wohl mit dem mikroscopischen blauen Bestandtheil der anderen blauen Schmelzfarben, der wahrscheinlich kohlensaures Kabaltzinkoxyd ist, denn dieses ist schon, für sich bereitet, ein rein blaues, unter dem Microscop durchscheinendes Pulver.

Schwarze und graue Schmelzfarben zur Porzellanmalerei.

Iridiumschwarz. Iridiummetall, wie man es im Handel aus Rußland als feines graues Pulver bezieht, wird mit einem gleichen Gewicht abgeknisterten Kochsalzes gemengt und in einem Porzellanrohr, durch welches ein Strom von Chlorgas geleitet wird, schwachroth geglüht. Es verwandelt sich hierdurch ein Theil des Iridiums in Zweifachchloriridnatrium, welches durch Wasser aus der geglühten Masse ausgezogen und von dem noch unveränderten Iridium getrennt wird. Die wässerige Lösung des Doppelsatzes mit kohlensaurem Natron zur Trockne eingedampft und dann mit Wasser extrahirt, hinterläßt schwarzes Iridiumsesquioxyd, das getrocknet und mit seinem doppelten Gewichte Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 12 Theilen Mennige, 3 Theilen weißem Sand und 1 Theil calcinirtem Borax bereitet) gemengt und auf einer Glasscheibe fein gerieben wird. Das bei dem ersten Behandeln mit Kochsalz und Chlorgas unverändert gebliebene Iridium wird derselben Behandlung vom Neuen unterworfen.

Iridiumgrau. 1 Theil Iridiumsesquioxydul, 4 Theile Zinkoxyd,

22 Theile Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 5 Theilen Mennige, 2 Theilen Sand und 1 Theil calcinirtem Borax bereitet) werden gut gemengt und auf einer Glasscheibe fein gerieben. Die mikroscopische Betrachtung der auf Porzellan eingebrannten iridiumhaltigen Schmelzfarben zeigt das Iridiumsesquioxyd unverändert in dem geschmolzenen klaren Bleiglase schwimmend. In der Unveränderlichkeit des Iridiumsesquioxyds beruht auch die Eigenschaft derselben, sich mit allen anderen Schmelzfarben mischen zu lassen, ohne sie nachtheilig zu nüanciren, wie es mit den anders bereiteten grauen und schwarzen Schmelzfarben der Fall ist.

Schwarz aus Kobalt und Mangan. 2 Theile entwässertes schwefelsaures Kobaltoxyd, 2 Theil entwässerter Manganvitriol, 5 Theile Salpeter werden gut gemengt und in einem hessischen Tiegel bis zur vollständigen Zersetzung des Salpeters roth geglüht. Die geglühte Masse mit Wasser ausgekocht, hinterläßt ein tiefschwarzes Pulver, eine Verbindung von Kobalt und Manganoxyd. Ein Theil hievon wird mit $2^1/_2$ Theilen Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 5 Theilen Mennige, 2 Theilen Sand und 1 Theil calcinirtem Borax bereitet) gemengt und auf einer Glasscheibe fein gerieben.

Grau aus Kobalt und Mangan. 2 Theile des Kobaltmanganoxyds, 1 Theil Zinkoxyd, 9 Theile Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 5 Theilen Mennige, 2 Theilen Sand und 1 Theil calcinirtem Borax bereitet) werden gemengt und auf der Glasscheibe fein gerieben.

Diese schwarzen und grauen Schmelzfarben sind weit billiger herzustellen als die aus Iridium bereiteten und stehen in der Farbe ihnen nicht nach, nur sind sie nicht so gut zum Vermischen mit anderen Farben geeignet, verändern auch bei mehrmaligem Einbrennen ihren Ton etwas, was ihre Anwendung nicht so sicher macht.

Die mikroscopische Betrachtung der auf Porzellan eingebrannten Farben zeigt ebenfalls, daß das Kobaltmanganoxyd von dem schmelzenden Bleiglase nicht aufgelöst wird, sondern unverändert darin suspendirt ist.

In der Malerei braucht man noch ein strengflüssiges Schwarz, welches von darüber wegfallenden Farben im Schmelzen nicht angegriffen wird, das:

Unterarbeitungsschwarz. 5 Theile Blauviolett (aus Goldpurpur), $1^2/_3$ Theile Kobaltmanganoxyd, $1^2/_3$ Theile Zinkoxyd werden innig gemengt und auf einer Glasscheibe fein gerieben.

Deckweiß. 1 Theil Mennige, 1 Theil weißer Sand und 1 Theil krystallisirte Boraxsäure werden gut gemengt und in einem Porzellantiegel geschmolzen. — Diese weiße Emaille hat die Eigenschaft, beim schnellen Erkalten, wenn man sie z. B. im Wasser ausgießt, ein farbloses klares Glas zu bilden, langsam erkaltet aber vollkommen weiß und undurchsichtig zu sein. Durch Erhitzen des klaren Glases bis zur Schmelzhitze wird ihm seine Durchsichtigkeit wieder genommen, und es wird undurchsichtig wie vorher. Es theilt diese Eigenschaft übrigens mit den Emaillen, deren Opacität durch Arsenikfäure oder Wolframsäure hervorgebracht wird. — Die Undurchsichtigkeit wird hier vermuthlich durch Ausscheidung von kieselsaurem Bleioxyd bewirkt, wie in den bekannten weißen Emaillen durch arsenikfaures oder wolframsaures Kali, oder durch Zinnoxyd.

Dieselbe ist jedoch von unendlicher Feinheit, denn unter dem Mikroscop sieht man nur eine gelbliche Trübung des Glases, die selbst bei der stärksten Vergrößerung noch nicht einzelne Partikelchen unterscheiden läßt.

Das Weiß dient zum Markiren der lichtesten Stellen der Bilder, wo man nicht im Stande ist, dieselben durch Bloßlegen der weißen Oberfläche des Por-

zellans hervorzubringen, und wird außerdem öfter in geringer Menge den gelben und grünen Farben zugemischt, um sie deckend zu machen.

Bleifluß. Ein farbloses Bleiglas zum Ueberarbeiten über matt gebliebene Stellen der Malerei, so wie zum Vermischen mit zu strengflüssigen Farben erhält man durch Zusammenschmelzen von 5 Theilen Mennige, 2 Theilen weißem Sand und 1 Theil calcinirtem Borax.

Rothe und braune Schmelzfarben zur Porzellanmalerei, aus Eisenoxyd.

Gelbroth. Entwässertes schwefelsaures Eisenoxyd wird auf einer Schale in einer offenen Muffel unter fortwährendem Umrühren mit einem eisernen Spatel so lange geglüht, bis der größte Theil der Schwefelsäure daraus entwichen ist und eine herausgenommene Probe mit Wasser auf einer Glastafel aufgestrichen, eine schöne gelbrothe Färbung zeigt; nach dem Erkalten wird das Eisenoxyd durch Auswaschen mit Wasser von noch unzersetztem schwefelsauren Saz befreit und dann getrocknet. Zur Herstellung der Schmelzfarbe werden 7 Theile des gelbrothen Eisenoxyds mit 24 Theilen Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 12 Theilen Mennige, 3 Theilen Sand und 1 Theil calcinirtem Borax bereitet) gut gemengt und auf einer Glasscheibe fein gerieben.

Braunroth. Wird das Glühen des schwefelsauren Eisenoxyds so lange fortgesetzt bis zur völligen Austreibung der Schwefelsäure und bis eine herausgenommene Probe eine dunkelrothe Färbung zeigt, so erhält man ein zur braunrothen Schmelzfarbe geeignetes Eisenoxyd, mit dem im übrigen so verfahren wird, wie beim Gelbroth angegeben wurde.

Bläulichroth (Pompadour). Glüht man das schwefelsaure Eisenoxyd noch stärker, so verliert es seine lockere Beschaffenheit, wird schwerer und nimmt eine bläulichrothe Farbe an. Diesen Zeitpunkt richtig zu treffen, wo das Eisenoxyd die gewünschte carminrothe Nüance angenommen hat, ist nicht leicht, da es bei diesen Feuersgraden sich sehr schnell verändert. Die Schmelzfarbe daraus wird durch Vermischen von 2 Theilen purpurfarbenen Eisenoxyd mit 5 Theilen Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 5 Theilen Mennige, 2 Theilen Sand und 1 Theil calcinirtem Borax dargestellt) und Feinreiben auf der Glasscheibe bereitet.

Kastanienbraun. Diese Farbe, in verschiedenen Nüancirungen bis ins Schwarze, bekommt das Eisenoxyd bei noch höheren Hitzgraden, als zur Darstellung der rothen Farbentöne erforderlich waren und die Schmelzfarben bereitet man daraus durch Vermischen von 2 Theilen kastanienbraunen Eisenoxyds mit 5 Theilen Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 12 Theilen Mennige, 3 Theilen Sand und 1 Theil calcinirtem Borax bereitet) und Feinreiben des Gemenges auf der Glasscheibe.

Chamoisfarbe. 1 Theil Eisenoxydhydrat (durch Fällen von Eisenoxydlösung mit Ammeniakflüssigkeit bereitet), 4 Theile Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 12 Theilen Mennige, 3 Theilen Sand und 1 Theil calcinirtem Borax) werden gemengt und auf der Glasscheibe fein gerieben.

Die Farbe wird nur in sehr dünner Lage aufgemalt und dient zur Erzeugung gelbbrauner Fonds.

Fleischfarbe. 1 Theil rothes Eisenoxyd, 4 Theile Dunkelgelb Nr. 2, 10 Theile Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 12 Theilen Mennige, 3 Theilen Sand und 1 Theil calcinirtem Borax bereitet), werden gut gemengt und auf einer Glasscheibe fein gerieben.

Die Farbe kann ebenfalls nur in dünner Lage verarbeitet werden; durch Vermischen mit Eisenroth, Luftblau oder Dunkelblau Nr. 2 läßt sie sich be-

liebig nüanciren. Das Roth der Wangen und Lippen wird mit dem Pompabourroth darauf gemalt.

Unter dem Mikroscop, nach dem Einbrennen auf Porzellan, betrachtet, zeigen die aufgeführten Farben deutlich, daß das Eisenoxyd in dem klaren Bleiglase unverändert suspendirt ist; die Menge des von dem schmelzenden Bleiglase vielleicht gelösten ist wenigstens so klein, daß sie noch nicht merklich gefärbt hat.

Verschiedene braune Schmelzfarben zur Porzellanmalerei.

Hellbraun Nr. 1. Sechs Theile entwässerter Eisenvitriol, 4 Theile entwässerter Zinkvitriol, 13 Theile Salpeter werden gut gemengt und in einem hessischen Tiegel bis zur vollständigen Zersetzung des Salpeters rothgeglüht. Nach dem Erkalten wird der Tiegel zerschlagen, der Glührückstand herausgenommen und durch Kochen mit Wasser von seinen löslichen Theilen befreit. Es bleibt ein gelbbraunes Pulver, eine Verbindung von Zinkoxyd und Eisenoxyd zurück. Die Schmelzfarbe wird dargestellt durch Vermischen und Feinreiben von 2 Theilen des Zinkeisenoxyds mit 5 Theilen Bleiglas (das aus 12 Theilen Mennige, 3 Theilen Sand und 1 Theil calcinirtem Borax durch Zusammenschmelzen bereitet wird.

Hellbraun Nr. 2. Zwei Theile entwässerter Eisenvitriol, 2 Theile entwässerter Zinkvitriol, 5 Theile Salpeter werden eben so behandelt, wie bei Hellbraun Nr. 1 angegeben wurde, und mit dem resultirenden Zinkeisenoxyd, von etwas hellerem Ton, auf gleiche Weise die Schmelzfarbe hergestellt.

Hellblau Nr. 3. Zwei Theile entwässerter Eisenvitriol, 2 Theile entwässerter Zinkvitriol, 4 Theile Salpeter werden auf gleiche Weise behandelt wie Hellbraun Nr. 1 und Hellbraun Nr. 2.

Die hellbraunen Farben, nach dem Einbrennen auf Porzellan unter dem Mikroscop betrachtet, zeigen die durchsichtigen Partikelchen des gelblichen Zinkeisenoxyds in dem farblosen Bleiglase suspendirt.

Bisterbraun Nr. 1. 1 Theil entwässerter Manganvitriol, 8 Theile entwässerter Zinkvitriol, 12 Theile entwässerter Eisenvitriol, 26 Theile Salpeter werden wie beim Hellblau Nr. 1 angegeben, behandelt, und das dunkelbraune Pulver, welches man erhält, eine Verbindung von Zinkoxyd, Eisenoxyd und Manganoxyd mit dem $2^1/_2$ fachen seines Gewichtes Bleiglas von derselben Mischung, wie beim Hellbraun Nr. 1 vermischt und fein gerieben.

Bisterbraun Nr. 2. Ein Theil entwässerter Manganvitriol, 4 Theile entwässerter Eisenvitriol, 4 Theile entwässerter Zinkvitriol, 12 Theile Salpeter werden behandelt wie Bisterbraun Nr. 1. Die Farbe ist etwas dunkler.

Sepiabraun Nr. 1. Ein Theil entwässerter Eisenvitriol, 1 Theil entwässerter Manganvitriol, 2 Theile entwässerter Zinkvitriol, 5 Theile Salpeter werden behandelt, wie beim Hellbraun Nr. 1 angegeben, und der so erhaltene gelbbraune Farbkörper mit seinem $2^1/_2$ fachen Gewicht des eben daselbst angegebenen Bleiglases vermischt und fein gerieben.

Sepiabraun Nr. 2. Ein Theil calcinirter Eisenvitriol, 2 Theile calcinirter Manganvitriol, 6 Theile calcinirter Zinkvitriol, 10 Theile Salpeter werden wie bei Sepiabraun Nr. 1 behandelt, und die Schmelzfarben aus dem erhaltenen Farbkörper auch eben so gemischt.

Dunkelbraun Nr. 1. Ein Theil entwässertes schwefelsaures Kobaltoxyd, 4 Theile entwässerter Zinkvitriol, 4 Theile entwässerter Eisenvitriol, 10 Theile Salpeter werden gemischt und wie Hellbraun Nr. 1 angegeben behandelt. Die auf diesem Wege erhaltene schöne dunkelrothbraune Verbindung von Kobalt-

oxyd, Zinkoxyd und Eisenoxyd wird mit ihrem $2\frac{1}{2}$fachen Gewicht desselben Bleiglases, wie die vorhergehenden Farben gemengt und fein gerieben.

Chromgrau. Ein Theil Eisenoxydhydrat wird mit 2 Theilen chromsaurem Quecksilberoxydul gemischt und zur innigeren Vermengung auf der Glasscheibe fein gerieben, dann auf einer Schale in der offenen Muffel bis zur vollständigen Austreibung des Quecksilbers roth geglüht. Die so erzeugte dunkelrothbraune Verbindung von Chromoxyd und Eisenoxyd wird mit ihrem 3fachen Gewicht Bleiglas (durch Zusammenschmelzen von 5 Theilen Mennige, 2 Theilen Sand und 1 Theil calcinirtem Borax bereitet) gemengt und auf der Glasscheibe fein gerieben.

Nach dem Einbrennen auf Porzellan, unter dem Mikroscop betrachtet, zeigen die verschiedenen braunen Farben ebenfalls, daß die dunkelgefärbten Oxydverbindungen in dem Bleiglase nur suspendirt und nicht, oder doch nur in geringem Maase aufgelöst sind. Die angegebene Bereitungsweise auf trocknem Wege für die gefärbten Oxydverbindungen, die den Körper der verschiedenen braunen Farben ausmachen, ist wohlfeiler und sicherer als die Präcipitation der gemischten Lösungen durch kohlensaures Natron und Calcination des ausgesüßten Niederschlages, wodurch man übrigens auch zum Ziel gelangt. Wollte man aber die einzelnen Oxyde statt ihrer Verbindung mit Bleiglas mischen, so würde man dadurch Farben erhalten, welche nicht rein durchgehen, d. h. nach dem Einbrennen in starker Lage auf Porzellan einen anderen Farbenton als in dünner Lage zeigen, außerdem würden sie vor dem Einbrennen eine ganz andere Farbe besitzen, als sie nach demselben annehmen, was ihre Anwendung für den Maler unsicher macht *). (Annalen d. Chem. u. Pharmaz. Bd. 69 S. 99).

Maler- und Anstreichfarben, verschiedene neue Verfahrungsarten zur Darstellung derselben.

Von Leclaire und Barruet.

Unter den Maler- und Anstreichfarben, welche gegenwärtig angewendet werden, sind mehrere, welche sowohl nur eine geringe Haltbarkeit haben, indem die damit hervorgebrachten Farben unter dem Einfluß von Schwefelwasserstoff oder anderen Agentien allmählich sich verändern und schmutzig werden, als auch zu den giftigen Stoffen gehören, deren Anwendung für Diejenigen, welche sie ausführen, selbst bei aller Vorsicht, für die Dauer nicht ohne Nachtheil für die Gesundheit ist. Es sind dieß namentlich das Bleiweiß, das Chromgelb, die Mennige und die grünen Kupferfarben. Die Verfasser bringen deßhalb statt dieser Farben andere in Vorschlag, welche dieselben zu ersetzen geeignet sind, ohne die erwähnten Uebelstände mit sich zu führen. Das Bleiweiß kann durch Zinkweiß, das Chromgelb durch chromsaures Zinkoxyd oder chromsaures Baryt, die Mennige durch Antimonorange ersetzt werden. Durch Mischung dieser Farben unter sich oder mit den bisherigen unschädlichen Farben kann man alle gewünschten Nüancen erhalten. Die grünen Kupferfarben kann man durch Mischung von chromsaurem Zinkoxyd und chromsaurem Baryt mit einem blauen Farbstoffe darstellen. Den Verfassern sind folgende Verfahrungsarten von Bereitung der von ihnen vorgeschlagenen Farbstoffe für Frankreich patentirt worden.

*) In Bezug auf die in vorliegender Abhandlung von Dr. Wächter beschriebenen Farben für Porzellan bemerkt Prof. Liebig, dessen Annalen der Chemie wir diesen Aufsatz entnehmen (Bd. 66 S. 115), daß dieselben, nach einer ihm mitgetheilten Probe von der größten Schönheit seien und in der Reinheit des Farbentons, so wie im Feuer alles, was nur erwartet werden könne, leisten.

Chromsaures Zinkoxyd. Das chromsaure Zinkoxyd bereiten die Verfasser nach folgendem Verfahren: Aus dem zweifach chromsauren Kali des Handels wird zunächst, durch Zusatz von Soda (kohlensaurem Natron), eine Lösung hergestellt, welche neutrales chromsaures Kali und neutrales chromsaures Natron enthält.

Es geschieht dieß, weil das neutrale chromsaure Kali zu theuer, das zweifach chromsaure Kali aber ohne weiteren Zusatz nicht anwendbar ist, da es das schwefelsaure Zinnoxyd nicht niederschlägt. Man nimmt 100 Kilogr. zweifach chromsaures Kali, pulverisirt es, bringt es in glasirte Steinzeuggefäße, und löst es darin in der Wärme, die den Gefäßen mittelst eines Sandbades mitgetheilt wird, in Fluß- oder Regenwasser auf. Ist die Auflösung bewirkt, so fügt man ihr, portionenweise und unter Umrühren, 95 Kilogr. krystallisirte Soda hinzu, um die Flüssigkeit zu erhalten, welche zum Fällen des Zinksalzes benützt wird. Als letzteres wendet man schwefelsaures Zinkoxyd an, reiniget es aber zunächst von dem darin enthaltenen Eisen. Man löst zu diesem Zweck schwefelsaures Zinkoxyd, wie es im Handel vorkommt, in Steinzeuggefäßen in seinem dreifachen Gewichte warmen Wassers auf, und leitet in diese Lösung, die dabei warm erhalten wird, Chlorgas, um das in der Salzsolution vorhandene Eisenoxydul zu verwandeln. Dabei scheidet sich gewöhnlich etwas basisch schwefelsaures Eisenoxyd als bräunlicher Niederschlag ab. Wenn dieß erfolgt und das Chlor im Ueberfluß vorhanden ist, fügt man der Lösung etwa 5 Procent vom Gewichte des angewendeten Zinksalzes, Zinkoxyd zu, und kocht sie damit, wobei das in der Lösung vorhandene Eisenoxyd sich niederschlägt, indem das Zinkoxyd statt dessen sich auflöst. Auch Kupferoxyd, wenn es zugegen ist, wird hiebei niedergeschlagen. Man filtrirt eine Probe der Flüssigkeit ab und untersucht sie mit einer Auflösung von Blutlaugensalz; der durch dieselbe hervorgebrachte Niederschlag muß eine rein weiße, nicht eine bläuliche oder röthliche Farbe haben. Wenn man sich so überzeugt hat, daß kein Eisen oder Kupfer mehr in der Lösung vorhanden sind, filtrirt man die ganze Flüssigkeit in Fässer, die in verschiedenen Höhen mit Hähnen versehen sind, und vermischt sie hier mit einer angemessenen Quantität Ammoniak, oder besser kohlensaurem Natron, bis ein Niederschlag von Zinkoxyd oder kohlensaurem Zinkoxyd zu entstehen anfängt. Dieß ist nothwendig, um schön gelbes und gehörig pulveriges chromsaures Zinkoxyd zu erhalten und von diesem und dem chromsauren Kali so wenig als möglich in Lösung zu lassen.

Zur Zersetzung der oben erwähnten Lösung von chromsaurem Kali und chromsaurem Natron, die aus 100 Kilogr. zweifach chromsaurem Kali bereitet wurde, scheinen 184,5 Kilogr. schwefelsaures Zinkoxyd die angemessenste Quantität zu sein. Die Menge des zuzusetzenden Ammoniaks oder kohlensauren Natrons haben die Verfasser nicht näher bestimmt; sie setzen von demselben so lange hinzu, bis ein Niederschlag von Zinkoxydhydrat oder kohlensaurem Zinkoxyd zu entstehen beginnt.

Wenn die beiden Lösungen gehörig vorbereitet sind, gießt man zu der Lösung des Zinksalzes die Lösung des chromsauren Kalis und Natrons, indem man die Flüssigkeit mit einem hölzernen Rührer umrührt. Den entstehenden Niederschlag läßt man sich absetzen und decantirt die überstehende Flüssigkeit, die ziemlich stark gefärbt ist. Diese Flüssigkeit wird auf ungefähr $^1/_3$ verdunstet und dann mit 35,35 Kilogr. krystallisirter Soda gesättigt. Dadurch wird eine neue Quantität chromsaures Zinnoxyd niedergeschlagen, welches dem zuerst niedergeschlagenen ähnlich ist. Die von diesem zweiten Niederschlage abgezogene, immer noch gelbe Flüssigkeit wird in nachher anzugebender Weise benützt. Das

chromsaure Zinkoxyd wird in den Präcipitirtonnen 2 bis 3 mal mit Regen- oder Flußwasser durch Umrühren und Decantiren ausgewaschen. Die dabei erhaltenen Waschwasser vereinigt man mit der so eben erwähnten Flüssigkeit. Nach dem Abzapfen des letzten Waschwassers wird das breiförmig chromsaure Zinkoxyd auf Tücher gebracht, die auf zwei hölzernen Rahmen ausgespannt sind, und auf denselben noch 2 bis 3 mal ausgewaschen. Man läßt es dann auf den Tüchern austrocknen, bis es einen festen Teig bildet, formt denselben zu größeren oder kleineren Kuchen, und trocknet diese in einer Trockenstube.

Die von dem zweiten Niederschlage des chromsauren Zinkoxydes abgesonderte, mit den ersten Waschwassern vermischte Flüssigkeit benützt man in folgender Weise: Man erhitzt sie und leitet dann Schwefelwasserstoffgas hinein. Dadurch bildet sich ein Niederschlag der aus Chromoxydhydrat, Zinkoxyd und Schwefelzink besteht. Dieser Niederschlag liefert, nachdem er von der Flüssigkeit abgesondert, gewaschen und geglüht worden ist, eine sehr haltbare grüne Malerfarbe. Man kann auch, um dieses Produkt zu erhalten, die Flüssigkeit zur Trockne abdampfen, den Rückstand zerreiben, mit 18 Procent Schwefelblumen vermischen, und die Mischung dann calciniren, bis sie keine Schwefeldämpfe mehr von sich gibt, worauf man sie, noch warm, in Wasser bringt, und, nachdem dieses die löslichen Stoffe aufgelöst hat, das grüne Pulver abfiltrirt.

Chromsaurer Baryt. Auch der chromsaure Baryt ist zur Anwendung als gelbe Malerfarbe geeignet. Man bereitet ihn durch Fällen einer Lösung von eisenfreiem Chlorbaryum mit einer Lösung des neutralen Doppelsalzes von chromsaurem Kali und chromsaurem Natron. Auf 100 Theile Chlorbaryum sind 82 bis 84 Theile dieses Doppelsalzes anzuwenden.

Man könnte statt des aus neutralem chromsaurem Kali und Natron bestehenden Salzes zur Bereitung dieser Chrompräparate neutrales chromsaures Natron anwenden, wenn dieses durch Schmelzen des Chromeisensteins mit Chilisalpeter im Großen dargestellt würde.

Antimonorange. Als orangerothe Malerfarbe empfehlen die Verfasser das auf nassem Wege dargestellte Schwefelantimon (welches aus 2 Atom Antimon und 3 Atom Schwefel besteht), zu dessen Bereitung sie folgendes Verfahren vorschlagen: Man behandelt in Steinzeuggefäßen in der Wärme 1 Theil natürliches schwarzes Schwefelantimon (Grauspießglanzerz), welches möglichst frei vom Blei ist, mit käuflicher aber möglichst bleifreier Salzsäure. Man setzt diese Behandlung fort, bis das rohe Schwefelantimon sich gelöst hat, wozu 5 bis 6 Theile Salzsäure nöthig sind. Das bei der Auflösung sich entwickelnde Schwefelwasserstoffgas leitet man das erste Mal in Kalkmilch, um sich seiner zu entledigen. Ist die Auflösung des rohen Schwefelantimons erfolgt, so decantirt man die Flüssigkeit und setzt ihr so lange Wasser oder, wenn dadurch eine Ausscheidung von Antimonoxydchlorid (sogenanntes Algarothpulver) erfolgen sollte, Salzsäure zu, bis sie, je nach der Nüance, welche man erzeugen will, am Aräometer 13 bis 17° zeigt. In diese Flüssigkeit leitet man nun das Schwefelwasserstoffgas, welches bei dem Auflösen einer folgenden Portion Schwefelantimon sich entwickelt. Man verbindet dabei am besten mehrere Gefäße nach Art von Woulf'schen Flaschen mit einander und leitet das zuletzt noch unabsorbirt entweichende Gas in Kalkmilch; damit die Arbeiter dadurch nicht belästiget werden. — Den durch das Schwefelwasserstoffgas hervorgebrachten orangerothen Niederschlag läßt man sich absetzen, decantirt die Flüssigkeit, wäscht den Niederschlag aus, und trocknet ihn bei einer Wärme, die 40 bis 50° Cels. nicht übersteigt, da er sonst seine Farbe verändern und schwarz werden würde.

Die so dargestellte Farbe ist unter dem Einflusse der Feuchtigkeit und des Lichtes ganz unveränderlich (dürfte aber der verändernden Einwirkung alkalischer Stoffe nicht wiederstehen).

Mittelst eines Zusatzes zu ihrem ersten Patent haben Leclaire und Barruet noch die folgenden Verfahrungsarten zur Bereitung von Farben sich patentiren lassen. Um ein basisches chromsaures Zinkoxyd zu bereiten, löst man 100 Kilogr. zweifach chromsaures Kali in der Wärme in 400 Kilogr. Wasser auf, setzt zu der Flüssigkeit 50 Kilogr. Zinkweiß, läßt die Mischung kochen, zapft sie in ein Abkühlungsgefäß ab, und läßt den Niederschlag hier sich absetzen, den man dann sammelt, wäscht und trocknet.

Citrongelb. Die von dem so eben erwähnten Niederschlage decantirte, mit den Waschwassern derselben vereinigte Flüssigkeit wird bis auf $^2/_3$ abgedampft. Man fügt ihr dann, im Verhältniß zu der Nüance, die man hervorbringen will, eine Lösung von schwefelsaurem Zinkoxyd oder einem anderen Zinksalze hinzu, und sammelt, wäscht und trocknet den entstandenen Niederschlag.

Blasses Gelb. Um die angewendeten Materialien möglichst vollständig auszunutzen, bringt man die von dem letzterwähnten Niederschlage decantirte Flüssigkeit, sowie das erste Waschwasser desselben wieder in einen Kessel, fügt schwefelsaures Zinkoxyd hinzu, welches aus 15 Kilogr. Zinkoxyd und 7 Kilogr. Schwefelsäure des Handels bereitet wurde, läßt das Ganze kochen, und sammelt wieder den Niederschlag. —

Zinkgrün. Man nimmt circa 245 Kilogr. Zinkoxyd, rührt es mit möglichst wenig Wasser an, und gießt zu dieser Mischung eine warme Lösung von 48 Kilogr. trocknen und reinen schwefelsauren Kobaltoxyds. Man rührt dieses Gemisch gut um, läßt es trocken werden und calcinirt es dann ungefähr 3 Stunden lang in Muffeln bei heller Rothglühhitze. Nachdem es etwas erkaltet ist, wirft man es in Wasser und wäscht und trocknet dann den dabei ungelöst bleibenden Antheil. Statt des schwefelsauren Kobaltoxyds kann man hierbei auch ein anderes Kobaltsalz anwenden. (Aus Le Technologiste, durch polyt. Centralbl. 1853 S. 680.) —

Farbe, echte violette für Porzellan-, Oel- und Wassermalerei.

Nach Leykauf erhält man diese, wenn man salpetersaures Zinnoxyd *) mit neutralem chromsauren Kali fällt, den erhaltenen Niederschlag in einem Seihtuch trocknen läßt und die nun durchscheinende bräunlichgelbe Masse in einem Tiegel bis zur hohen Rothgluth erhitzt. Die Farbe ist dunkel violett und liefert bei Glasuren das hellste Rosa bis zum dunkelsten Violett.

Pariserblau, über die Anfertigung desselben.

Jedermann kennt die Bereitungsart dieser Farbe, es wird aber nach den Vorschriften, welche dazu gegeben worden sind, schwer sein, das im Handel vorkommende Pariserblau auch nur entfernt nachzumachen. Dieses besitzt nämlich ein kupferfarbiges Ansehen und keinen glänzenden, sondern einen matten Bruch, und was hauptsächlich wichtig ist, es vertheilt sich, ins Wasser gelegt, äußerst leicht und gibt einen rein blauen Strich. Auch der schönste blaue Niederschlag,

*) Man erhält dasselbe, wenn man 4 Theile krystallisirtes Zinnchlorür (sogenanntes Zinnsalz) mit $1^1/_4$ Theilen concentrirter Salpetersäure überschüttet und so lange schwach erhitzt, bis sich keine rothen Dämpfe mehr entwickeln, und dann zu der syrupdicken Masse 1 Theil Salzsäure fügt.

den man durch Blutlaugensalz und ein Eisenoxydsalz erhält, trocknet zu einer tief dunkelblauen, beinahe schwarzen Masse aus von muschlich glänzendem Bruch, welche körnig bleibt und sich im Wasser nicht wieder vertheilt.

Daher rührt es nun, daß, wenn dieses Blau im feuchten Zustande für äußerst schön gelten muß, es sich grau oder schwärzlich blau aufstreicht, nachdem man es getrocknet hat.

Mehrere Sorten von äußerst schönem käuflichem Pariserblau gaben im Wasser, womit man es digerirt hatte, eine Substanz ab, welche sich wie Gummi oder geröstete Stärke verhielt; man sieht leicht, daß dieser Zusatz dazu diente, ein inniges Zusammenbacken der Farbe bei dem Trocknen zu verhüten und ihm die Eigenschaft zu ertheilen, sich im Wasser wieder zu vertheilen.

Zur Darstellung eines schönen Pariserblau gehört bekanntlich ein Eisenoxydsalz; allein es ist für die Schönheit der Farben unerläßlich, daß das Eisensalz noch eine gewisse Quantität eines Eisenoxydulsalzes enthält, man darf es also niemals vollkommen oxydiren.

Nach einer früheren Mittheilung des Herrn Prof. Liebig nimmt man auf 10 Theile Blutlaugensalz, 11 Theile Eisenvitriol. Man löst den letztern in viel Wasser auf und theilt die Auflösung in zwei Hälften. Zu der einen Hälfte setzt man 2 Theile Salzsäure und schüttet nun langsam eine Auflösung von Chlorkalk hinzu, bis das in der Eisenvitriollösung enthaltene Eisenoxydul vollkommen oxydirt ist. Man mischt hierauf diesen Theil der Flüssigkeit mit der andern, nicht oxydirten Hälfte des Eisenvitriols und schlägt wie gewöhnlich den Farbstoff durch eine Auflösung von Blutlaugensalz nieder. Der Niederschlag wird 4 bis 6 mal ausgewaschen, die feuchte Masse mit Gummiwasser oder mit einer Auflösung von gerösteter Stärke angerührt alsdann gepreßt und bei erhöhter Temperatur in einem geheizten Zimmer getrocknet.

Man kann auch die Auflösung des Eisenvitriols unmittelbar mit der Auflösung des Blutlaugensalzes mischen, und zu dem schmutzigen grauen oder blauen Niederschlag so lange eine Auflösung von Chlorkalk zusetzen, bis die Farbe tief dunkelblau geworden ist. In diesem Zustande besitzt sie einen tief violetten Farbenton, welcher rein blau wird, wenn man nach der Hand so lange verdünnte Salzsäure zusetzt, bis die Flüssigkeit anfängt schwach sauer zu reagiren. (Polytech. Notizblatt).

Anstrichfarbe, grüne arsenikfreie.

Das Schweinfurter Grün besteht bekanntlich zum großen Theil aus Arsenik, wodurch es höchst nachtheilig auf die Gesundheit einwirkt. In einzelnen Staaten hat man deßhalb den Gebrauch desselben bereits verboten. Die Auffindung einer arsenikfreien grünen Anstrichfarbe ist demnach von nicht geringer Wichtigkeit. Man erhält dieselbe durch Auflösung von 48 Pfund Kupfervitriol und 2 Pfund doppeltchromsaurem Kali in Wasser; der klaren Lösung werden 2 Pfund kohlensaures Kali und 1 Pfund Kreide zugesetzt, der Niederschlag ausgepreßt, getrocknet und pulverisirt.

Anstrichfarbe, glänzende, weiße.

Nach Dr Geiseler soll eine Auflösung von Damarharz in Terpentinöl zu Holzanstrichen, vor dem Leinölfirniß einen großen Vorzug haben, namentlich wenn unter Anwendung von Bleiweiß der Anstrich weiß bleiben soll. Derselbe löst 1 Theil Dammarharz bei gelinder Wärme in 2 Theilen Terpentinöl auf, läßt mit soviel von dieser Auflösung, als nöthig ist, das Bleiweiß auf dem Präparirstein fein reiben, die so entstehende dickflüssige Masse mit der erforder-

lichen Menge Alkohol von 90 Procent Tralles zur gehörigen Consistenz bringen und das vorher geölte Holz damit dreimal anstreichen. Der Anstrich trocknet sogleich nach dem Auftragen, bleibt unter allen Umständen weiß, läßt sich mit Wasser und Seife abwaschen, ohne sich vom Holze zu lösen, und hat einen vorzüglichen Glanz.

Braune Farben vegetabilische aus Rothholz und Blauholz.

Wenn man in einem durch mehrtägige Ruhe geklärten Absud von Rothholz (St. Martins-, Japan- oder Bimasholz), Alaun mittelst Wärme auflöst, so entsteht beim Erkalten der Auflösung ein freiwilliger Niederschlag, der sich durch längeres Stehen der Flüssigkeit vermehrt und fast allen Farbstoff enthält. Wäscht man den abgeschiedenen Niederschlag einmal mit Wasser aus und streicht ihn etwas dick auf Papier, so trocknet er mit einer schön goldglänzenden, sich etwas in's Grüne ziehenden Farbe auf, welche den Flügeldecken der getrockneten spanischen Fliegen ziemlich ähnlich ist. Versetzt man den zur Breiform gebrachten Niederschlag mit etwas Leim und Satinstoff (Glanzstoff) — bestehend aus einer Auflösung von Wachs in Seife — und bestreicht dann mittelst eines Pinsels das Papier einigemal damit, so läßt es sich mit einem Achat oder mit einer Glaskugel glätten und nimmt einen schönen gelben Metallglanz, ganz ähnlich der Bronçe, an. Es ist hierbei aber nöthig, daß das Papier so dick damit überzogen wird, daß es vollkommen undurchscheinend ist. — Aehnlich wie dieser Farbstoff aus Rothholz verhält sich einer aus Blauholz, nur ist die Bereitung etwas verschieden und der Metallglanz zieht sich mehr in's Kupferfarbige, während jener sich mehr dem Messing nähert. — Man nimmt eine frisch bereitete concentrirte Abkochung von Blauholz und versetzt sie, in einem kupfernen Kessel erhitzt, mit Zinnchlorür (sogenanntem Zinnsalz), so erhält man einen reichlichen dunkelbraunen Niederschlag, den man unausgewaschen läßt. Dieser Niederschlag ebenso behandelt wie der vorige, ertheilt dem Papier eine Kupferbronçe. Eine von letzterer verschiedene Nüançe erhält man, wenn man die erwähnte Blauholzbrühe mit wenig Alaun und dann mit noch weniger saurem chromsauren Kali versetzt; dieser Niederschlag ist dunkler und sein Glanz auf dem Papier zieht sich mehr in's Gelbliche, so daß er gleichsam zwischen beiden ersteren die Mitte hält. — Diese Niederschläge eignen sich alle drei ganz vorzüglich zur Buntpapier- und Tapetenfabrikation; denn, ist die Mischung von Leim, Glanzstoff und Farbe eine gut getroffene, so erscheint der Metallglanz schon durch bloßes Reiben mit einer mäßig steifen Bürste —

Als Anhaltspunkt zur Fabrikation dieser Farben gebe ich nachstehende Formeln:

1) 10 Pfund gutes Rothholz oder Fernambuk werden durch viermaliges Auskochen mit Flußwasser von ihrem Farbstoff befreit und die gesammelten Brühen 4 bis 8 Tage in einem offenen hölzernen Bottich der Ruhe überlassen. — Dann wird die klare Brühe vom Bodensatz abgezogen und in das vorher gereinigte Gefäß zurückgebracht. In einem Theil der klaren Brühe löst man jetzt mittelst Wärme 5 Pfund Alaun auf und vermischt die Auflösung mit dem Ganzen. Nach acht Tagen wird sich der beabsichtigte Niederschlag gesammelt haben, den man mittelst Seihetücher zur Breiform bringt und als solchen aufbewahrt. —

2) 10 Pfund Blauholz kocht man zweimal mit Flußwasser aus und läßt die durchgeseihte Brühe in dem Kessel bis zur Hälfte abdampfen; dann setzt man 20 Loth Zinnsalz hinzu und bringt den Niederschlag auf Seihetücher. —

3) Zu der wie vorher abgedampften Brühe setzt man zuvörderst 20 Loth Alaun und läßt ihn sich lösen; dann streut man so lange geriebenes saures chromsaures Kali nach und nach hinein, als eine herausgenommene auf Papier gestrichene Probe noch dunkelblau erscheint, wozu ungefähr $2^1/_2$ Loth erforderlich sind. Zuviel chromsaures Kali macht die Farbe schwarz und verdirbt sie. Man bringt sie ebenfalls sogleich auf Seihetücher. (Dingler's polyt. Jour. B. 126. S. 433.)

Farbe, arsenikfreie grüne.

Arsenikfreie, grüne Farben kann man darstellen, wenn man von dem Färberschartenkraut, Färberdistel (Serratula tinctoria), welches in Deutschland so häufig auf Wiesen und in Wäldern wächst und im Juli und August blüht, die klein zerschnittenen Blätter mit einer Lauge von kohlensaurem Natron kochen läßt. Diese zieht daraus ein gelbes Pigment aus, welches, im Falle man den Absud mit Alaunauflösung versetzt, eine schöne gelbe Lackfarbe gibt, mit Kupfervitriollösung aber, statt des Alauns, eine schöne grüne Farbe liefert, die durch Filtriren, Auswaschen und Trocknen bei einer Temperatur, welche + 45° R. nicht übersteigen soll, in dem für den Gebrauch geeigneten Zustande dargestellt werden kann. Auch aus der Gelbwurzel, dem Wau, der Quercitronrinde, dem Fisetholze und vielen anderen Pflanzen und Pflanzentheilen, welche gelbe Farbstoffe in sich führen, lassen sich durch Kupfervitriol grüne Farben bereiten.

Farbe grüne, die als Grund beim Bronçiren gebraucht werden kann.

Nach Müller in Chemnitz verfertigt man dieselbe auf folgende Weise: Man löst Seife in kochendem Wasser auf, setzt eine beliebige Menge Kupfervitriollösung hinzu, gießt dann die über dem sich bildenden Niederschlag stehende Flüssigkeit ab, und wäscht diesen Niederschlag in heißem Wasser mehrmals aus. Die so erhaltene Kupferseife wird im trockenen Zustand auf gewöhnliche Art mit Terpentinöl abgerieben um zum Anstrich fertig zu sein, auf welchen hierauf Bronçepulver gestreut wird.

Farben, blaue aus Kupfervitriol.

Gantele hat über das sogenannte Kalkblau einige Untersuchungen angestellt. — Von diesem Kalkblau kommen zwei Arten vor. Die eine Art wird erhalten durch Fällung einer Lösung von Kupfervitriol mit einer sehr schwachen, im Ueberschuß zugesetzten Kalkmilch und zwar ohne Erwärmung; der entstandene blaue Niederschlag wird ausgewaschen und getrocknet, wobei er sich nicht schwärzt. Die andere Art ist dem Bergblau ähnlich und wird erhalten durch Fällung einer kalten Lösung von 100 Theilen schwefelsaurem Kupferoxyd und $12^1/_2$ Theil Salmiak mittelst einer Kalkmilch, bestehend aus 30 Theilen gebranntem und nach dem Löschen fein gemahlenem Kalk. — Die erste Art hält G. für ein Gemenge von schwefelsaurem Kalk und Kupferoxydkalk; die mittelst Salmiak hingegen dargestellte als eine bestimmte Verbindung von schwefelsaurem Kupferoxydkalk, nnd zwar gibt G. nachstehende Vorschrift, um stets ein schön blau gefärbtes Kalkblau zu erhalten: 100 Theile reines schwefelsaures Kupferoxyd, 24 Theile Kalk und $12^1/_2$ Theil Salmiak.

Chromoxyd grünes, vortheilhafte Bereitungsart desselben.

Bekanntlich bedient man sich dieses grünen Pigmentes fast ausschließlich in der Porzellanmalerei, sowohl auf als unter der Glasur, auch wohl in der Oelmalerei, unter dem Namen Chromgrün, oder grüner Zinnober.

Um ein ganz untadelhaftes Präparat zu gewinnen, pflegte man dasselbe gewöhnlich (anderer minder gute Resultate liefernder Bereitungsweisen nicht zu gedenken) bisher durch Zersetzung des chromsauren Quecksilbers in der Hitze darzustellen. Folgende, vom Professor Wöhler herrührende Methode dürfte aber wohl wegen ihrer leichten Ausführbarkeit und Wohlfeilheit jener noch vorzuziehen sein. Zu dem Ende mengt man einen Gewichttheil rothes chromsaures Kali, wie solches im Handel vorkommt, mit einer gleichen Menge Salmiak, und ungefähr $^3/_4$ Gewichttheilen kohlensaurem Natron (sämmtlich in gepulvertem Zustande), bringt das Gemenge in einen bedeckten Tiegel, und glüht es darin zwischen starkem Kohlenfeuer so lange, bis man keine Salmiakdämpfe mehr bemerkt. Nach dem Erkalten des Tiegels laugt man die Masse mit Wasser sorgfältig aus, wodurch das beim Schmelzen gebildete Kochsalz aufgelöst wird und reines Chromoxyd mit schön grüner Farbe zurückbleibt. (Dr. Doliar.)

Hochrothfärben des Elfenbeins und Knochens.

Das vorbereitete und geschliffene Elfenbein wird eine Stunde lang in eine Flüssigkeit gelegt, die aus $^1/_4$ Pfund Zinnchlorid und 1 Quart (preuß.) Regen- oder destillirtem Wasser besteht; bleibt es etwas längere Zeit darin, so ist dieß nicht schädlich. Dieß ist die Beize. — Jetzt kocht man in einer Porzellanschale oder reinem Topfe 1 Loth Cochenille und 2 Messerspitzen voll gereinigten Weinstein mit $^1/_2$ Quart Wasser 5 Minuten lang und bringt dann das gebeizte Elfenbein in die kochende Cochenille; läßt sie so lange kochen bis das Elfenbein schön hochroth erscheint. Will man die Farbe dunkler, so wiederholt man dieß Verfahren, spült das Elfenbein mit reinem Wasser ab, trocknet und lackirt es mit Buchbinderlack. (Technisch-chem. Gewerbblatt.)

Farbe, unschädliche grüne für Zuckerbäcker.

Fuchs schlägt eine Mischung des sogenannten Indigcarmins mit Safran vor. Seinen Versuchen zufolge geben 5 Gran Safran, in 2 Quentchen destillirten Wassers 24 Stunden lang digerirt, und 4 Gran Indigcarmin, in einer halben Unze destillirten Wassers eben so lange stehen gelassen, und dann beide Lösungen mit einander gemengt, eine schöne intensiv grüne Farbe. Mit 6 Quentchen, die nur 5 Kreuzer kosten, kann man 5 Pfund Zuckerwerk färben. Wird das Farbmittel mit Zucker versetzt zu einem Syrup eingekocht, so läßt es sich Monate lang aufbewahren, auch kann man es in Porzellan- oder Glasgefäßen zur Trockne eindampfen.

Farbe, rothe zur Färbung von süßen Speisen und dergleichen.

Hiezu wendet man gewöhnlich Cochenillesyrup an, allein schöner noch ist der Syrup, den man aus ausgedrücktem Kermesbeerensaft bereitet. Die Kermespflanze (Phytolacca decandra) kommt in den Gärten Deutschlands recht gut fort, und liefert jährlich reife Beeren, nur mit dem Unterschied, daß in heißen trocknen Jahrgängen vielmehr reif und roth werden, als in andern, wo etwa die Hälfte, auch weniger reift. Die Pflanze hält im Winter über im Freien aus, wenn man etwas Stroh oder Erde darauf wirft. Das Roth der Beeren hat das Eigenthümliche, daß es weder von Säuren, noch von Alkalien geändert wird, und taugt vortrefflich auch zum Färben von Tafelessig, Likör, Wein und anderen Flüssigkeiten, verdient daher mehr Verbreitung.

Oelfarben, Aufbewahrung derselben für Maler.

Eine recht bequeme Weise, Oelfarben aufzubewahren, namentlich für solche,

welche dieselben beim Portraitiren anwenden, daher dieselben oft mit sich nehmen und das viele Mischen aller Nüançen aus nur wenigen Grundfarben der in solchen Fällen höchst wichtigen Zeitsparniß halber gern vermeiden, ist folgende: man läßt kleine, etwa vier Zoll lange, $^{1}/_{4}$ bis $^{1}/_{3}$ Zoll weite Glasröhren von nicht zu dünnem weißen Glase an dem einen Ende bis auf eine Oeffnung von höchstens $^{1}/_{2}$ Linie Durchmesser vor der Glasbläserlampe zulaufen, klebt ein kleines Stückchen Papier darauf, füllt die Röhren mit den verschiedenen mit Oel angeriebenen Farben, und setzt oben einen gut passenden Korkstopfen auf. Beim Gebrauche darf man nur auf den Korkstopfen mit einem runden Holzstifte, der wenig dünner als der innere Raum der Glasröhre ist, drücken, um aus der unteren Oeffnung die Farbe herauszupressen. Die Farben halten sich in der Glasröhre noch unveränderter als in Blasen, die ganze Einrichtung ist reinlicher, in einer kleinen Blechbüchse leicht zu transportiren und die Nüançe jeder Farbe kann ohne Mühe stets leicht erkannt werden. —

Farnkraut ein geeignetes Material zur Stopfung von Betten u. s. w.

Bei der letzten Versammlung des schlesischen Forstvereins in Ohlau kam unter vielen höchst interessanten Gegenständen auch einer zur Sprache, der in weitern Kreisen Beachtung verdient. Durch Zufall hat nämlich der herzogliche Forstmeister Ulbrich zu Bernstadt gefunden, daß das Laub des in unsern Wäldern so häufigen Farrnkrautes (Aspidium Sw.) zur Füllung von Betten statt des Seegrases, der Federn u. s. w. benutzt werden kann. Es wird zu dem Ende eingeerntet, wenn es auf der Blattspindel dürr geworden ist; dann ist es sehr elastisch, geruchlos und nimmt kein Ungeziefer auf. Würde man das Kraut grün schneiden und wie Heu dürr werden lassen, so würde es als zu kräftig und hart zu dem angegebenen Zwecke nicht verwendet werden können. Die Gewinnungskosten sind so unbedeutend, daß ein mit solchem Farrnkraut gefülltes Bett sehr billig zu stehen kommt, und der Herr Ulbrich hat durch eigene Erfahrung erprobt, daß selbst bei jahrelangem Gebrauch die Füllung sich elastisch erhält, wovon auch Referent sich überzeugt hat. Dieses Material dürfte sich vorzüglich zur Anfertigung von Gesindebetten eignen.

Fässer lakirte, wodurch die Verflüchtigung geistiger Getränke verhütet wird.

Die Fässer werden im Sommer in Sonnenhitze gestellt, um sie so warm als möglich zu machen. Alsdann nimmt man drei Theile Colophonium und ein Theil Leinölfirniß. Man läßt das Colophonium auf dem Feuer in Fluß kommen, hebt es ab und mischt vorsichtig den vorher erwärmten Leinölfirniß hinzu. Hiernach kommt diese Mischung, wenn durch Umrühren alles Aufbrausen vermieden ist, wieder eine Zeit auf's Feuer und wird dann so heiß als möglich mit einem steifen Pinsel auf's Faß aufgetragen. Ein so bestrichenes Faß soll meist schon nach Verlauf einer Stunde vollkommen trocken sein und eine glänzende, harte Rinde zeigen, die gegen jeden Einfluß der Nässe im Keller schützt und der Verdunstung des Weins und Biers, sowie dem Rosten der eisernen Reifen vorbeugt.

Fässer öldicht zu machen.

Alle Fässer, die Substanzen enthalten, welche die Holzfaser nicht zum Aufschwellen bringen, trocknen außen leicht aus, bekommen Risse und lassen die Flüssigkeiten ausrinnen. Zu solchen Flüssigkeiten gehören gesättigte Salzlösungen, Mutterlaugen, sehr starker Weingeist, Thran, fette Oele. Der letztere Fall möchte wohl der häufigere

sein, und soll hier besonders hervorgehoben werden. Die Methode, welche schon mehrmals empfohlen worden, hölzerne Fässer sicher öldicht zu machen, besteht darin, daß man das neue Faß, welches mit Brennöl gefüllt werden soll, noch ehe der zweite Boden eingesetzt wird, mit einer siedenden Auflösung von Glaubersalz tränkt, indem man dieselbe hineingießt und mit einem Besen an den Wänden verbreitet. Wird die Flüssigkeit kalt, so schüttet man sie aus und wiederholt dieß 3 bis 4 mal. Hierauf wird das Faß ausgewischt, aber nicht ausgewaschen, der ebenso getränkte Boden eingesetzt, und nach einigen Stunden ist es öldicht. Das in heißem Wasser sehr auflösliche Glaubersalz ist hierbei in alle Poren des Gefäßes gedrungen und hat sich beim Erkalten in denselben krystallisirt und sie dadurch völlig verstopft. In Oel unauflöslich, kann es von demselben nicht wieder ausgezogen werden, und ihm auch keinen Nachtheil bringen. (Ein Gemisch von 3 Theilen Leim und 1 Theil Syrup dürfte hier unstreitig vor dem Glaubersalz und dem Borax, welchen letzteren man ebenfalls zu vorstehendem Zwecke empfohlen hat, vorzuziehen sein. Zu dem Ende lasse man guten Kölner Leim 12 Stunden lang in kaltem Wasser weichen, bringe dann diese Leimgallerte in einen Kessel, erhitze diesen schwach, etwa bis auf 60° R., und füge dann, unter Umrühren den Syrup zu der flüssig gewordenen Leimgallerte hinzu. Beim Gebrauche applizire man dieses heiße Gemisch mittelst eines Pinsels auf die zuvor stark ausgetrockneten Innenwände der Fässer, oder gieße die Masse siedend heiß in die Fässer und drehe diese dann nach allen Richtungen hin und her.) (Polytech. Notizbl.)

Fässern den Holzgeschmack zu nehmen.

Man fülle dieselben mit Kalkwasser an, dem man je nach der Größe des Fasses eine Quantität Pottasche, auf den Eimer etwa 1 Loth, zusetzt und lasse das Ganze 6—8 Tage darin stehen, worauf man das Faß mit frischem Wasser auswäscht. Die einmal benutzte Flüssigkeit kann wieder gebraucht werden, besonders wenn man derselben bei jedem neuen Fasse wieder etwas Kalk und Pottasche beimischt.

Fässer vom Schimmel zu reinigen.

1) R. Hühnerwald theilt im schweizerischen Gewerbeblatte folgendes Mittel zu dem in der Ueberschrift angegebenen Zwecke mit: Man läßt das schimmlige Faß ganz austrocknen und gießt dann soviel concentrirte Schwefelsäure (Vitriolöl) hinein, daß beim Umrollen des Fasses alle Stellen im Innern desselben von der Säure benetzt werden. Nach einer Viertel- oder halben Stunde wird das Faß mit Wasser gut ausgewaschen, und weg ist aller Schimmelgeruch. Die Menge der anzuwendenden Säure, sowie die Zeit, während welcher man selbe wirken läßt, richtet sich nach dem Grad des Schimmels im Faß. Ganz große Fässer, die nicht gerollt werden können, werden auseinander geschlagen und Dauben und Böden sorgfältig mit der Säure angestrichen. Die Methode ist verlässig und höchst nützlich, denn durch ein schimmliches Faß wird selbst der beste Wein ungenießbar. (Es fragt sich nur, ob es möglich ist, die Schwefelsäure aus dem Fasse wieder ganz zu entfernen. Runge in seiner Chemie bezweifelt dies und empfiehlt deshalb schimmliche Fässer durch einen Dampfstrom den man durch dieselben strömen läßt, zu reinigen. Das Faß muß aber auf beiden Seiten angebohrt sein, damit der Dampf einen Durchgang habe).

2) Man füllt die Fässer oder andere hölzerne Geschirre, die man reinigen will mit Wasser, welches mit Mehl oder Kleie angerührt ist, und läßt dasselbe so lange darin, bis es in Gährung geräth. Reinigt man hierauf die Gefäße

wie gewöhnlich, so werden sie nicht nur vollkommen rein, sondern verlieren auch jeden dumpfigen, üblen Geruch, selbst wenn sie bereits schimmlich geworden waren. Das gegohrene Kleienwasser kann noch als Schweinetrank benützt werden.

Fayençe und Fayençe-Glasur.

Von Professor Th. Scheerer.

Mit dem Namen Fayençe bezeichnet man bekanntlich eine feinere, aus mehr oder weniger farbigem geschlämmten Thone angefertigte Töpferwaare, welche mit einer undurchsichtigen, zinnoxydhaltigen Bleiglasur überzogen ist. Auf dem Bruche stellt sich die Fayence meist als eine erdige, Wasser ansaugende Masse dar; jedoch gibt es auch stark zusammengesickerte Fayençe-Sorten. Der zur Fayençe angewandte Thon ist meistentheils kein sehr feuerfester, sondern ein mehr oder weniger kalkhaltiger (Mergel) Thon. Nachdem derselbe geschlämmt ist, und sich in den Schlammsümpfen oder Bottichen abgesetzt hat, wird er bis zur Erlangung der erforderlichen Elastizität getrocknet. Dies geschieht in einigen Fabriken in gebrannten, porösen Thongefäßen, welche einen Theil des im Thonschlamm enthaltenen Wassers auffsaugen. Die aus solchem Thone gefertigten Waaren werden zuerst schwach gebrannt, dann in die Glasurmasse getaucht, getrocknet, und darauf stärker gebrannt. Zur Anfertigung der Glasur bedient man sich auf den verschiedenen Fabriken verschiedener Vorschriften. Zwei Kompositionen einer guten Fayençe-Glasur sind z. B. die folgenden:

1) 100 Theile zinnoxydhaltiges Bleioxyd, 18 Theile Kochsalz, 5 Theile Mennige, 100 Theile Sand. 2) 100 Theile zinnoxydhaltiges Bleioxyd, 6 Theile Kochsalz, 6 Theile Mennige, 100 Theile Sand. Das zinnoxydhaltige Bleioxyd wird durch Zusammenschmelzen von 100 Theilen Blei mit 22 bis 30 Theilen Zinn und oxydirende Behandlung dieser Legirung erhalten. Die Glasurcomposition wird, nach erfolgter feiner Zertheilung und guter Mischung, zu einem Glase geschmolzen, welches dann auf den Glasurmühlen naß gemahlen wird. In den hierdurch erhaltenen dünnen Schlamm werden die zuvor schwach gebrannten Fayençe Waaren eingetaucht. Zum nochmaligen stärkeren Brennen wendet man den untersten Raum eines s. g. Etagen-Ofens an, während jenes erste, schwächere Brennen in der oberen Etage eines solchen geschah. In einigen Fabriken bedient man sich älterer, weniger vollkommener Ofenconstruktionen. (Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie Bd. III S. 39).

Federn, besonders Hutfedern von allen Farben zu waschen und wieder aufzukrausen.

Man kocht in 3 Maaß Regenwasser etwa 4 bis 5 Loth klein geschabte reine weiße oder venetianische Seife, bis dieselbe aufgelöst ist und mit dem Wasser schäumt, und läßt es wieder durch Abkühlen lauwarm werden. Hierauf legt man die Federn in frisches Wasser, breitet sie so durchnäßt auf einem reinen Tische oder Brette aus, und wäscht mittelst in obiger Seife eingetauchter zarter Leinwand, oder mit den Fingern, den Schmutz behutsam davon ab, alsdann werden sie mit reinem laulichten Wasser ausgespült, um alle Seife wieder daraus zu entfernen, mit der Hand wohl ausgedrückt, zwischen reine leinene Tücher geschlagen, und nachdem man sie so durch Schlagen mit der flachen Hand möglichst ausgetrocknet, behutsam auseinander gezupft. Nun werden zum Staffiren glühende Kohlen auf einem Herd ausgebreitet, die Federn an beiden Theilen etwas hoch über diese gehalten zum öfteren, und zwar so lange darüber herumgedreht, bis sie trocken und schön kraus geworden sind. Hat man aber weiße Hutfedern zu trocknen, so streut man ein wenig Schwefelblüthe auf die Kohlen,

und läßt sie von dem Dampfe derselben bestreichen, wodurch sie vollkommen weiß, und hierauf an einem luftig warmen Orte zur Vertreibung des Geruchs aufgehoben werden.

Felle, an welchen die Haare bleiben sollen, Gerben derselben. Von K. Deininger Vorstand des Gewerbvereins in Mainz.

Ist das zu gerbende Fell das eines kleinen Thieres, wie eines Rehes, Schafes oder Lammes, und ist dasselbe noch ungetrocknet, also noch frisch, wie es von dem Thiere kömmt, dann wird es in frisches reines Wasser gelegt, bis alles daran hängende Blut entfernt ist. Hierauf wird das Fell von den auf der Fleischseite hängenden Unreinigkeiten durch Abschaben befreit, in fließendem Wasser oder unter einer Pumpe gewaschen und endlich auf einem Bock oder sonstigen Apparat gehängt, um das in demselben befindliche Wasser abträufeln zu lassen.

Unterdessen bereitet man durch Uebergießen von kochendem Wasser oder auch durch Kochen, eine Auflösung von 2 Pfund Alaun und 1/4 Pfund Kochsalz in 12 Maaß Wasser. Wenn diese Auflösung bis auf Milchwärme abgekühlt ist, dann wird das erwähnte Fell hineingetaucht, fleißig herumgearbeitet und einige Tage in dieser Flüssigkeit liegen gelassen.

Ein von Zeit zu Zeit gemachter Versuch, ob irgend eine trockne ausgerungene Stelle des Felles weiß erscheint, gibt das Zeichen, daß dasselbe vollkommen von dem Gerbungsmittel durchdrungen ist. Hierauf wird das Fell aus der Alaunbrühe herausgenommen, abtropfen lassen und zum Trocknen an einem luftigen Orte aufgehängt. Getrocknet erscheint das Fell alsdann hart und steif. Um ihm diese Härte und Steifheit zu benehmen, wird dasselbe auf der Fettseite mit etwas wenigem Wasser angefeuchtet, zusammengeschlagen und über Nacht wohl zugedeckt an einen luftfreien Ort hingelegt. Die Feuchtigkeit wird sich alsdann durch das ganze Fell vertheilt haben und dasselbe weich und geschmeidig geworden sein. Um es in diesem Zustande zu erhalten, wird es auf der Streckrahme des Gerbers nach allen Seiten hin ausgereckt, sowie, um allen Schmutz von der Fleischseite zu entfernen und damit dasselbe vollkommen weiß werde, mit dem Schlichteisen abgeschabt. Nach dieser Manipulation abgetrocknet, ist das Fell im Haare gegerbt, zum beliebigen Gebrauche fertig.

Ist das Fell jedoch nach dem Tödten des Thieres getrocknet worden, dann muß dasselbe vor dem Reinigen, Auswaschen und Gerben, in Wasser aufgeweicht werden, und zwar in solchem Grade, daß es dem ungetrockneten Felle möglichst ähnlich wird. Ist dieses Aufweichen gelungen, wobei in der Regel aber ein Theil der Haare des Felles verloren geht, dann wird gewaschen, gegerbt und fertig gemacht, wie bereits angegeben.

Handelt es sich endlich beim Gerben des Felles im Haare um die Haut eines Pferdes, Ochsen, einer Kuh, eines Hirsches, überhaupt eines größeren Thieres, dann ist die Behandlung die bereits angegebene, der Gerbungsprozeß aber folgender: Die aufgeweichte, reingewaschene und von allen überflüssigen Fleischtheilen befreite Haut wird, nachdem sie von dem anhängenden Wasser möglichst befreit ist, auf einer Tafel sorgfältig ausgebreitet und mit eiuem Pulver bestreut, welches aus 10 Theilen Alaun und 2 Theilen Kochsalz besteht. Bei diesem Aufstreuen muß nicht ausser Acht gelassen werden, daß man den Kopf- Rücken- und Schwanztheilen der Haut mehr Alaun- und Salzpulver gibt, als den Seitentheilen. Da letztere nämlich dünner sind, als die ersteren, so werden sie bei gleichmäßiger Bestreuung schon durch und durch gegerbt sein, während die dickeren Theile von dem Gerbemittel kaum angegriffen sind. Die

mit Alaun und Salzpulver auf bemerkte Weise bestreute Haut wird dann nach Innen sorgfältig zusammengeschlagen, so daß die Haarseite nach Außen gekehrt ist, und zwar so dick und fest, als nur immer möglich. Läßt man nun die Haut auf diese Weise 5 bis 6 Tage wohl zugedeckt an einem luftfreien Orte liegen, so wird sie gegerbt sein, und man hat alsdann nach dem Trocknen derselben nur das beim Felle angegebene Verfahren des Anfeuchtens, Ausreckens- und Ausschlichtens zu beobachten, um auch diesen Prozeß beendigt zu sehen. (Verh. d. Gew. f. d. Großh. Hessen.)

Felsensprengen, Verfahren, das Wegfliegen von Steinstücken bei demselben zu verhüten.

Bei dem Bau der böhmisch-sächsischen Eisenbahn waren sehr viele Felsensprengungen in den ziemlich dicht bewohnten Gegenden des nördlichen Böhmens nothwendig; es kam daher viel darauf an, den Schaden, welchen wegfliegende Steinstücke an den nächst der Bahn gelegenen Häusern verursachen konnten, möglichst zu verhüten. Bei Podbaba unterhalb Prag wurde zu diesem Behuf folgendes sehr einfache Schutzmittel bei den zahlreichen Felsensprengungen, welche dort geschehen mußten, mit dem besten Erfolg in Anwendung gebracht: — Nachdem das Sprengloch geladen und der Sprengzünder eingeführt ist, deckt man das Loch mit einem Geflechte von Weidenruthen zu und läßt den Sprengzünder durch ein in der Mitte dieses Geflechtes angebrachtes und mit Blech ausgefüttertes Loch durchgehen, damit derselbe auf gewöhnliche Art angezündet werden kann. Dieses Weidengeflecht, Hürde (Horde) genannt, braucht nicht größer zu sein, als sechs Fuß Gevierte. Sobald der Schuß erfolgt, wird es zwar durch den Druck der beim Sprengloche entweichenden Gase gehoben, aber keineswegs fortgeschleudert, und wie die oftmalige Anwendung dieser Hurden bewiesen hat, wird die zerstreuende Wirkung des Schusses hierdurch so vollkommen aufgehoben, daß die Felsenstücke nur sehr wenig von dem Sprengloche entfernt werden. Durch den Gebrauch dieser Horden ist es gelungen, die in der Nähe von den Sprengstellen gelegenen Häuser vor jeder Beschädigung durch Felsensprengungen zu bewahren.

Fenster, gegen das Gefrieren derselben.

Wenn man die Fensterflügel von außen mit Flor übernagelt, so gefrieren die Fenster nicht oder doch nur sehr wenig, selbst bei einer Kälte von 16—20° R. Das Mittel ist wohlfeil und kann wenigstens theilweise die Doppelfenster ersetzen. Wird der Flor mit Firniß getränkt, so hält er viele Jahre lang.

Fensterkitt zu erweichen.

Wenn der Kitt, mit welchem die Glaser die Fensterscheiben einzukitten pflegen, und der bekanntlich aus Kreide und Leinölfirniß besteht, völlig hart geworden ist, so läßt er sich nur mit Hilfe eines Meißels und Hammers ablösen. Es tritt nun öfters der Fall ein, daß große Glastafeln, Spiegelglas u. d. g. wegen Reparatur des hölzernen Rahmens oder anderer Ursachen abgelöst werden sollen, und wenn dieß mit Meißel und Hammer geschieht, so zerbrechen die Gläser entweder ganz, oder werden doch an den Seiten mehr oder weniger beschädigt. Es ist daher viel angemessener den Kitt zu erweichen, damit er mit Leichtigkeit weggenommen werden könne. Dieß geschieht am einfachsten mit Aetzkali. Zu dem Ende nimmt man eine gute Pottasche (kohlensaures Kali), zerreibt sie zu Pulver und mengt sie mit eben so viel frisch gebranntem Kalk, den man durch Besprengen mit Wasser zu Pulver zerfallen ließ. Dieses wird

hierauf noch mit etwas Wasser zu einem Brei angerührt, und mit demselben der Kitt zu wiederholten Malen überdeckt oder bestrichen, bis er genugsam erweicht ist. Damit aber der Brei nicht zu schnell wieder trockne, vermischt man ihn mit etwas schwarzer Seife (Schmierseife).

Fensterscheiben, matt gewordene zu putzen.

Matt gewordene Fensterscheiben zu putzen, bedient man sich einer feingeschlemmten, von Sandtheilen völlig befreiten Walkererde und reibt damit trocken, vermittelst eines feinen Leinwandlappens, die Fenster. Hilft dieß nichts, so wäscht man die Scheiben mit verdünnter Salpetersäure und zuletzt mit Regenwasser.

Ferkel junge, Mittel gegen das Auffressen derselben durch das Mutterschwein.

Um das Auffressen der Ferkel durch die Sauen zu verhindern, wird empfohlen, die eben geworfenen Ferkel in warm gemachtem Bier zu waschen und dieses Bier dem Mutterschweine zum Saufen zu geben.

Ferngläser, Reinigung derselben.

Schwefelblumen sind das beste Reinigungsmittel für Ferngläser, da sie nie Sandtheile enthalten. Am besten ist es, dieselben mit der Hälfte Beinschwarz zu vermischen.

Fett, welches ranzig geworden, zu reinigen.

Man nehme auf 10 Pfund solchen Fettes ungefähr 2 Maaß Wasser, erhitze beides zusammen in einem steinernen oder irdenen Gefäße bis zum Kochen auf die Art, daß man das Gefäß in einen Kessel mit Wasser und diesen auf's Feuer stellt, schütte sodann zu dem noch kalten Gemisch behutsam und in ganz kleinen Quantitäten 2 Loth englische Schwefelsäure und lasse die Flüssigkeit $^1/_4$ Stunde unter stetem Umrühren auf dem Feuer. Nun nehme man es herunter und rühre nach und nach $^1/_4$ Pfund fein gestoßene Kreide (kohlensauren Kalk) darunter. Nachdem dieß geschehen, setze man das Gefäß an einen kühlen Ort, wo man es ruhig stehen und erkalten läßt. Das reine, etwas fester gewordene Fett scheidet sich sodann von dem am Boden befindlichen Gypse (schwefelsaurem Kalk) und dem Gypswasser und hat wieder alle technisch-ökonomische Anwendbarkeit erhalten. Gut ist es, wenn man das so gereinigte und allen Geruches beraubte Fett nochmals mit Wasser eine Zeit lang aufkocht, und wenn sich dieses beim Erkalten abgeschieden hat, das übrige Wasser im Fett, durch Verdunsten desselben über gelindem Feuer verjagt. — Will man ranziges Fett ungereinigt gebrauchen, so verwende man es zur Seifenfabrikation, welches sehr leicht ist, indem es sogar ohne Hülfe des Feuers sich mit ätzenden Alkalien verbindet und Seife bildet. (Kunst- u. Gew.-Blatt d. polyt. Ver. f. d. Königr. Bayern.)

Fett, den ranzigen Geruch zu beseitigen.

Dr. Geiseler beobachtete bei einer zufälligen Vermischung von versüßtem Salpetergeist mit einem ranzigen Brennöle, daß der unangenehme Geruch des letzteren völlig verschwand und auch nicht wieder zum Vorschein kam, als das Gemisch so lange erhitzt wurde, bis alles Geistige verdampft war; das vorher trübe Oel erlangte durch diese Behandlung auch gleichzeitig wieder eine helle und klare Beschaffenheit. Die angegebene Flüssigkeit eignet sich ebenfalls gut

als ein Zusatzmittel von Pomaden; 5 Tropfen und 1 Loth der letzteren vermischt, bewirken, daß diese selbst nach längerer Zeit nicht einen unangenehmen Fettgeruch annimmt.

Fleckwasser zur Entfernung der Flettflecken.

8 Loth rectificirtes Terpentinöl, 1 Loth absoluter (wasserfreier) Alkohol und 1 Loth säurefreier Schwefeläther mit einigen Tropfen Cedernöl versetzt, werden gut zusammengeschüttelt und in einer verschlossenen Flasche aufbewahrt. Mit dieser Flüssigkeit lassen sich die Fettflecken sehr gut und ohne Aenderung der Farben der Stoffe entfernen.

Fettflecken, Entfernung derselben aus Fußböden.

Man bedient sich hiezu eines Gemenges von 3 Gewichtstheilen trockenen Thonpulvers und 1 Gewichtstheil kohlensaueren Natrons, wovon man zum Gebrauch nur etwas mit Wasser anzurühren und sogleich aufzustreichen braucht. Schon nach 6 bis 8 Stunden wird der Fleck verschwunden sein. Man kann das Gemenge vorräthig halten.

Fettflecken, Vertilgung derselben aus Papier.

Man erwärmt zuerst das befleckte Papier und legt so lange Löschpapier darauf, als dasselbe Fett an sich zieht. Hierauf taucht man einen Pinsel in gereinigten, bis fast zum Sieden erhitzten Terpentingeist und streicht damit auf beide Seiten des Papiers, welches warm sein muß. Ist dieses so lange fortgesetzt, bis alles Fett ausgezogen ist, so fährt man mit einer in höchst rectificirten Weingeist getauchten Bürste über die ganz entfettete Stelle, und mag es nun Fett, Wachs oder Oel gewesen sein, so wird man keine Spur des Fleckes mehr erkennen.

Oel- und andere Fettflecken aus weißen Leinen und Baumwollenzeugen und aus Tischen, Fußböden ꝛc. zu vertreiben.

Man wäscht solche Flecke mit Kalilauge. Da aber das Holz dadurch eine Farbenveränderung erleidet, so muß der Fleck nachher mit Essig gewaschen werden, wodurch er die alte Farbe wieder annimmt.

Feuerlöschmittel.

In dem polytech. Centralblatte befindet sich eine Zusammenstellung über Feuerlöschmittel, aus welchen ich nur Nachstehendes hervorheben will. — Als eine zu diesem Zwecke sehr empfehlenswerthe Mischung werden nach den Resultaten praktisch ausgeführter Versuche vorgeschlagen: eine Mischung aus 1 Gewichtstheil gepulverten Schwefels, 1 Theil rothen Ockers, 6 Theilen Eisenvitriol; diese Mischung, dem Wasser der Spritze beigemischt, soll die Wirkung des Wassers auf das Fünffache vermehren; sie soll bewirken, daß Rauch und Dampf weniger belästigen, als beim Löschen mit Wasser; daß sie sich in vielen Fällen anwenden läßt, wo die Anwendung von Wasser nicht statthaft ist, wie z. B. für Eisenbahnzüge. — Die Wirkung dieser Mischung hat wohl unbezweifelt ihren Grund in der Bildung von schwefliger Säure, welches bei dem Erhitzen des so genannten Gemenges sich bildet, und auf diese Weise, den Sauerstoff der umgebenden Luft absorbirend, auf das Erlöschen der Flamme günstig einwirken muß.

Feuer, rothes und grünes, bengalisches.

Rothfeuer. Man bereite durch Zusammenreiben ein vollkommen staubtrocknes Gemisch von 40 Theilen salpetersaurem Strontian, 13 Theilen Schwefel und 2 Theilen Lindenkohle, dem man mit Vorsicht (um einer Entzündung vorzubeugen) 5 Theile vollkommen trocknes chlorsaures Kali mit einem Hornspatel innig untermengt.

Grünfeuer. Man menge vorsichtig und recht innig 12 Theile staubtrocknen salpetersauren Baryt, 4 Theile Schwefel und 6 Theile chlorsaures Kali.

Feuer, weißes, sogenanntes indianisches, Masse zur Erzeugung desselben.

Von Dr. Mohr.

Das „Journal des connaissances ussuelles" gibt folgende Vorschriften zur Bereitung des indianischen Weißfeuers, welches in hölzernen Büchsen verkauft wird, und sich durch das blendend weiße Licht, womit es abbrennt, besonders zu Signalen in der Nacht gut eignet, übrigens auch oft zu Feuerwerken und bei festlichen Gelegenheiten gebraucht wird. Die gewöhnliche Vorschrift dazu, welche auch in den Manualen fast aller Pharmazeuten cursirt, und von dem genannten Journal von neuem dargeboten wird, ist die, daß man 24 Theile Salpeter, 7 Theile Schwefelblumen und 2 Theile rothen Schwefelarsenik (sogenannten Realgar) sehr innig mit einander mengt, und das Ganze in hölzerne Büchsen von viereckiger und runder Form bringt. Gewöhnlich gibt man den hölzernen Büchsen ihren halben Durchmesser als Höhe, während man den viereckigen Büchsen ihre doppelte Höhe als Breite gibt.

Ich füge noch hinzu, daß zu einem guten Entzünden und raschen Abbrennen der Masse ein starkes Trocknen in einem eisernen Kessel über Feuer nothwendig ist; denn bei dem Vermengen des Salpeters mit den Schwefelblumen entwickeln sich immer salpetrigsaure Dämpfe, und die Masse wird klümprig feucht, weßhalb sie ohne diese Vorsicht oft das Anzünden versagt, oder entzündet, sogar wieder verlischt.

Die Büchsen können sehr wohl von Pappe gemacht sein, worin man die klümprige Masse fest einstampft, um sie alsdann nachher an einem erwärmten Orte zu trocknen. Man kann sie obenüber mit starkem Papiere verleimen, auf welches man beim Entzünden eine glühende Kohle oder ein Stück brennenden Zunder legt, der sich durchbrennt und die Entzündung veranlaßt. Uebrigens ist es gut, den Büchsen eine größere Höhe als Breite zu geben (2 : 1), damit das Abbrennen länger dauere; bei einer Büchse von 3 Zoll Höhe und $1^1/_2$ bis 2 Zoll Tiefe dauert es einige Minuten, wobei sich dicke Dämpfe von schwefligsaurem Gase entwickeln, denen man sich durch die Stellung entziehen muß. Das Gemisch ist wohlfeiler als Schießpulver, weil es bei seiner Bereitung weder so große Mühe noch Gefahr als das Schießpulver darbietet. Es gibt noch eine andere Vorschrift, welche statt des Schwefelarseniks, Schwefelantimon enthält; allein beide Zusätze sind durchaus zwecklos und überflüssig, denn das gebildete arseniksaure oder antimonsaure Kali thut keine andere Dienste, als auch das schwefelsaure Kali, indem es durch seine Feuerbeständigkeit den Lichteffekt hervorbringt. Bloßer Salpeter und Schwefel entzünden sich nicht ganz so leicht, und um dennoch der Arsenikdämpfe überhoben zu sein, habe ich folgende Zusammensetzung versucht, welche mit ausgezeichnetem Effecte brennt und sich leicht unfehlbar nach dem Mischen entzünden läßt: 24 Theile Salpeter, 7 Theile Schwefel, und 1 Theil feine Kohle. Die Kohle vermehrt die Ent-

zündlichkeit, und verkürzt dadurch die Zeit des Abbrennens etwas, wodurch aber dessen Intensität zunimmt. Man versuche nicht das Quantum der Kohle zu steigern, sonst nähert sich die Zusammensetzung mehr und mehr dem Schießpulver; das Abbrennen wird explosionartig, und die Farbe der Flamme gelb und zuletzt gar röthlich; im obigen Verhältnisse findet dieß aber durchaus nicht statt. Man suche in dieser Mischung keine stöchiometrische Verhältnisse, wie im Schießpulver, denn es sollen hierbei, wie bei Raketen und anderen Feuerwerksätzen immer gewisse Hemmungen und Verzögerungen eintreten, weßhalb ein Bestandtheil nicht immer im Uebermaaß zugesetzt ist.

Es wird empfohlen, die Lunten oder Zündschnüre aus 4 Theilen Salpeter, 2 Theilen Schießpulver, 2 Theilen Kohle und 1 Theil Schwefel anzufertigen, welche man im Patronen von der Dicke einer Federspule einfüllt. Man verfertigt diese durch Umwickeln eines Stäbchens mit stark geleimten Papiere, welches auf einer Seite mit Kleister angestrichen ist. Diese Lunten versagen nie, und werden weder durch Wind noch Regen ausgelöscht, man muß sie deßhalb, um sie zum Verlöschen zu bringen, mit einer Scheere hinter der brennenden Stelle abschneiden. Annalen der Pharmacie Bd. 22. S. 207).

Feuerwerke, farbige.

Zu dem hellgrünen Feuer für Theater und Lustfeuerwerkerei bedient man sich in neuerer Zeit des chlorsauren Baryts. Derselbe ist aber theuer und schwer im Handel zu erhalten. Statt dessen kann man sich nach Anthou mit Vortheil und sonst gleichem Erfolge des bedeutend billigeren salpetersauren Baryts bedienen. Vorschriften zu solchen Mischungen sind folgende:

Nr. 1. 60 Theile salpetersaurer Baryt, 14 Theile Schwefelpulver oder gewaschene Schwefelblumen und 40 Theile chlorsaures Kali, vorsichtig jedes für sich gepulvert und sodann auf einem Papierbogen gemischt.

Nr. 2. 38 Theile salpetersauren Baryt, in 10 Theile chlorsaures Kali und 6 Theile Kohle; ebenso wie das vorhergehende behandelt.

Nr. 3. 6 Theile salpetersaurer Baryt, 1 Theil Schwefel, 2 Theile chlorsaures Kali und $^1/_2$ Theil Kohle; gemischt wie oben.

Zu dem rothen Feuer kann man sich ferner statt der ebenfalls noch theuren Strontiansalze, zuweilen des kohlensauren Kalks und des in der Natur vorkommenden schwefelsauren Strontians (des Cölestins) bedienen, und zwar nach folgenden Vorschriften:

Nr. 1. 3 Theile Cölestin, 2 Theile Schwefel und 5 Theile chlorsaures Kali; mit Vorsicht gemischt.

Nr. 2. 3 Theile kohlensaurer Kalk, 2 Theile Schwefel und 6 bis 8 Theile chlorsaures Kali; mit der nöthigen Vorsicht gepulvert und gemischt. —

Filzhüte, Schwarzfärben derselben.

Huault jun. in Paris erzeugt die schwarze Farbe auf Filzhüten nach folgendem Verfahren, für welches derselbe schon vor mehreren Jahren die große goldene Preismedaille von der Société d'Encouragement zu Paris erhielt: — 1) Vorbeizen. Hierzu sind Gelbholz, Salzburger Vitriol (Eisen-Vitriol) und rother Weinstein, von jedem 8 Pfund anzuwenden, welche zusammen mit der erforderlichen Menge Wassers eine halbe Stunde gekocht werden. Der Filz wird hierauf in die Beize gebracht und später ausgewaschen. — 2) Schwarzbad. Dieses besteht (zum Färben für 100 Stück Hüte aus feinem Filz) aus 55 Pfund Blauholz (Campecheholz), 3 Pfund Galläpfeln und $1^1/_2$ Pfund ordinärem arabischen Gummi, die man 3 Stunden lang im Was-

ser kochen läßt; zu der erhaltenen Abkochung setzt man, um ein tiefes Schwarz zu erhalten, 5 Pfund krystallisirten Grünspan und 2 Pfund Kupfer-Vitriol hinzu. Nachdem das Bad eine Viertelstunde gekocht hat, kühlt man es bis zu 65° R. und legt den gebeizten Filz eine halbe Stunde hinein, worauf man ihn eine halbe Stunde an die Luft hängt. Dieses abwechselnde Eintauchen und Verlüften wird noch 6 mal wiederholt, und zwar mit der Vorsicht, daß die Wärme des Bades während der ersten zwei Passagen 65° R., während der zwei folgenden 70° R., während der fünften und sechsten 75° R. nicht übersteigt; bei der siebenten Passage dagegen wird die Hitzung bis zum Kochpunkte des Wassers erhöht. Nächstdem ist hierbei noch zu beachten, daß man dem Bade beim vierten Eintauchen 1 Pfund Candiszucker, bei dem sechsten zwei Pfund gebrannten Kalk zusetzt. Zuletzt wird der Filz so lange gespült, bis das Wasser ungefärbt davon abläuft. (Aus Bulletin de la Société d'Encouragement durch polytech. Centralblatt.)

Leinölfirniß, Bereitung eines wasserhellen bei gewöhnlicher Temperatur.

Von Prof. Liebig.

Wenn man Leinöl mit Bleiessig (drittel basisch essigsaurem Bleioxyd) durch Schütteln bei gewöhnlicher Temperatur sorgfältig mengt und die Mischung durch Ruhe wider klar werden läßt, so scheidet sich ein weißer trüber bleioxydhaltiger Schlamm in Menge ab, und das darüber schwimmende Oel ist in vortrefflichen Firniß verwandelt; er besitzt eine weingelbe Farbe, trocknet in dünnen Lagen innerhalb 24 Stunden vollkommen aus, und enthält 4 bis 5 Procent Bleioxyd in Auflösung. Zur Darstellung im Großen sind folgende Verhältnisse vortheilhaft: Man übergießt in einer Flasche 1 Pfund Bleizucker (neutrales essigsaures Bleioxyd) mit 5 Pfund Regenwasser und setzt, wenn die Auflösung vollendet ist, 1 Pfund sehr fein geriebene Bleiglätte zu; durch Stehen an einem mäßig warmen Orte (in der Nähe eines Stubenofens) und häufiges Umschütteln befördert man die Auflösung der Bleiglätte; sie ist als vollendet anzusehen, wenn keine sichtbaren Flitter darin bemerkbar sind, es entsteht dabei ein blendend weißer Bodensatz (sechstel basisch essigsaures Bleioxyd), den man in der Flüssigkeit lassen oder davon abfiltriren kann. Die Umwandlung des neutralen essigsauren Bleioxyds mittelst Bleiglätte und Wasser in Bleiessig läßt sich übrigens durch Erhitzen des Gemisches zum Sieden in einer Viertelstunde bewerkstelligen, ohne alle Anwendung von Wärme muß man aber die Mischung mehrere Tage stehen lassen. Die erhaltene Auflösung (der Bleiessig oder drittel basisch essigsaueres Bleioxyd) dient nun zur Darstellung von 20 Pfund Firniß; sie wird mit ihrem gleichen Volumen Regenwasser verdünnt und nach und nach, unter beständigem starken Umschütteln, zu 20 Pfund Leinöl gegossen, in welchem man vorher 1 Pfund sehr fein geriebene Bleiglätte aufs sorgfältigste vertheilt hat. Wenn man die Berührung der Bleiauflösung mit dem Oel durch öfteres Umschütteln drei bis viermal des Tages erneuert und das Gemenge alsdann an einem warmen Orte klären läßt, so hat man den klaren weingelben Firniß über der wässerigen Flüssigkeit schwimmend, in welcher, wie bemerkt, ein weißer Schlamm in großer Menge vertheilt ist. Die wässerige Flüssigkeit, wenn sie durch Filtration geklärt ist, enthält die unveränderte Menge Bleizucker, die man ursprünglich genommen hat, sie kann bei allen folgenden Bereitungen anstatt der frischen Lösung von Bleizucker in Wasser angewendet werden, nachdem man in derselben wieder 1 Pfund Bleiglätte gelöst hat.

Um den Firniß wasserhell zu haben, ist es nöthig, ihn durch grobes Fließpapier oder Baumwolle zu filtriren, wodurch er von einem feinen Schlamm getrennt wird, der sich durch Ruhe nur langsam daraus absetzt. Durch Aussetzen an das Sonnenlicht kann man ihn bleichen. Will man einen vollkommen bleifreien Firniß haben, so darf man eine Portion davon nur mit etwas verdünnter Schwefelsäure schütteln und ruhig hinstellen, es scheidet sich schwefelsaures Bleioxyd und über demselben der bleifreie Firniß wasserhell und in reinem Zustande ab. (Annalen der Chem. und Pharmacie Bd. 33. S. 114).

Leinölfirniß, Bereitung desselben.

Nach den Annalen der Pharmacie Bd. 34 S. 238 wird die größte Menge des in den Handel kommenden Leinölfirnisses auf diese Weise dargestellt, daß man 1 Centner Leinöl in einem kupfernen Kessel erhitzt, vom Feuer entfernt und mit 2—4 Quentchen starker Salpetersäure nach und nach vermischt, wobei Zersetzung beider Körper mit knisterndem, schäumenden Geräusch erfolgt. Nach Erkalten des so behandelten Leinöls ist der Firniß fertig; er muß einige Tage in offenen Gefäßen der Luft ausgesetzt bleiben, worauf ein schleimiges Sediment, wie das durch Bleioxyd, sich abscheidet. Das Präparat ist von weingelber Farbe, und läßt hinsichtlich des Trocknens nichts zu wünschen übrig.

Universal-Weingeistfirniß.

Von J. Miller.

Die Weingeistfirnisse sind die hellsten und trockenbarsten Firnisse, welche einen glasartigen Ueberzug bilden. Freilich kann sich ihre Dauerhaftigkeit nicht mit den anderen Lackfirnissen messen, welche ätherisches oder fettes Oel zum Bindemittel haben; allein für Gegenstände, welche weder der Witterung noch besonderen Reibungen ausgesetzt und namentlich verschiedenen Graden der Temperatur, wie z. B. Kaffeebretter u. dgl. unterworfen sind, hauptsächlich aber für solche, welche ihre lichten Farben haben, sind sie dem Copal- und Dammarfirniß vorzuziehen, indem ersterer, wenn er auch mit aller Vorsicht bereitet und abgelagert ist, doch den hellen Farben einen mehr oder weniger gelblichen Ton beibringt, und letzterer sich bei weitem nicht so gut poliren läßt, als die Weingeistfirnisse. Ich kann nicht unterlassen, hierbei zu bemerken, daß der in verschiedenen technischen Schriften empfohlene „farblose Copalfirniß" aufgelöst in Aether, Weingeist und Rosmarinöl, seiner Kostspieligkeit wegen nicht praktisch ist, auch selten das angepriesene Resultat damit erreicht wird.

Man verwendete die Weingeistfirnisse in der Regel nur auf Wasser-, Leim- und Gummifarben, auf Lack- und Oelfarben sehr wenig, weil man dabei dem Risse bekommen zu sehr ausgesetzt war. Ich habe namentlich in neuerer Zeit zu erfahren Gelegenheit gehabt, daß der gewöhnliche Weingeistfirniß, aus Sandarack und venetianischem Terpentin bereitet, auf jeder fetten Lackfarbe reißt, und deßwegen mir Mühe gegeben, eine Composition zu erhalten, welche auch auf der fettesten Lackfarbe, ja sogar auf einer wohlausgetrockneten Oelfarbe nicht reißen soll.

Es wird jedem Manne von Fach bekannt sein, daß sowohl bei Leim-, wie bei Lack- und Oelfarben ein fetter Anstrich auf einem mageren, oder umgekehrt, nicht haftet, sondern Risse bekommt und mit der Zeit abspringt. Nur durch Austrocknen (Ausbacken) in den Backöfen der Blechlackirer konnte man es so weit bringen, auf einen fetten Oelgrund, der aber beinahe zu Stein getrocknet,

eine Lackfarbe dauerhaft aufzutragen und damit zu verbinden. Aber diese Art zu trocknen kann nicht überall und für alle Gegenstände angewendet werden.

Wenn man nun auf eine, auf die gewöhnliche Weise mit fetter Lackfarbe lackirte Waare, und wäre sie auch im Ofen getrocknet, einen gewöhnlichen oben angegebenen Weingeistfirniß, aufträgt, so wird er bald Risse bekommen. Dieß führte zu dem Verfahren, nur mit Farben zu lackiren, welche mit Firnissen versetzt waren, die kein fettes, sondern nur Terpentinöl enthalten, Terpentinöllackfirnisse. Allein diese Lackirung besitzt zu wenig Dauerhaftigkeit, namentlich auf Blech- und Metallwaaren, es springt oft bei der geringsten Reibung die ganze Arbeit ab. Dieß veranlaßte mich, insbesondere da ich in einer solchen Angelegenheit um Rath angegangen wurde, aus den verschiedenen Ingredienzien, welche gewöhnlich zu Weingeistfirnissen verwendet werden, diejenigen, welche am nächsten mit denen der Terpentinöl- und fetten Oellackfirnisse verwandt sind, herauszufinden, und namentlich das Verhältniß auszumitteln, in welchem sie zusammengesetzt werden müssen, denn das richtige Verhältniß ist hiebei die Hauptsache.

Die gewöhnlichsten Ingredienzien zu Weingeistfirnissen sind: Schellack, Sandarak, Mastix, Elemiholz, Kampher, Terpentin. Auch findet man in einigen Receptformeln geschmolzenen und wieder erstarrten Copal oder Bernstein, als Mittel, die Härte und Dauer zu befördern.

Schellack gibt dem Firniß eine ungemeine Härte, so daß er hierin dem Copal wenig nachsteht. Allein seiner dunklen Farbe wegen eignet er sich nicht zu hellen Firnissen, das Bleichen ist mit Mühe und Kosten verbunden, und der im Handel vorkommende gebleichte Schellack löst sich äußerst schwer und jedenfalls nur unvollkommen auf.

Sandarak ist der Hauptbestandtheil der meisten Weingeistfirnisse, er gibt ihnen die Härte und durch diese auch die Dauerhaftigkeit, ist aber für sich allein zu spröde und läßt wenig Glanz zurück.

Mastix ertheilt den Firnißglanz und Geschmeidigkeit, für sich allein aber kann er dem Firniß keine Dauer geben. Diesen harten Ingredienzien steht zu größerer Geschmeidigkeit und zur Beförderung des Glanzes zur Seite der Kampher, von den Chemikern zu den festen ätherischen Oelen gerechnet; er besitzt die Eigenschaft, die Auflösung der Ingredienzien zu befördern, die Elastizität zu vermehren und ihnen somit die möglichste Geschmeidigkeit zu geben, ohne Risse zu verursachen. Aber zuviel zugesetzt, zerstört er die Dauerhaftigkeit, macht mahlig.

Elemiharz, vorzüglich das äthiopische gibt den Firnissen Glanz und Geschmeidigkeit, aber es theilt ihnen auch mehr oder weniger eine dunkle Farbe mit, hat jedoch vor dem Terpentin den Vorzug, indem dieser sehr geneigt ist, Risse zu erzeugen, und schon durch die Wärme der Hand wieder weich wird, somit nie vollkommen austrocknet.

Ich habe nun mit den eben beschriebenen Ingredienzien in Betreff des Verhältnisses zu einander verschiedene Proben gemacht, welche anzuführen ich hier nicht für nöthig halte, und gefunden, daß gleiche Theile Sandarak und Mastix mit einem Achtel ihres Gesammtgewichtes Kampher (4 Loth Sandarak, 4 Loth Mastix, 1 Loth Kampher) versetzt, einen ziemlich farblosen schön glänzenden Firniß gaben, welcher sehr hart wurde, sich äußerst schön poliren ließ und auch auf die fetteste Lackfarbe 2 bis 4 mal aufgetragen nach einem halben Jahre noch eben so schön war, während andere, mit Terpentin versetzt, nach 4—5 Tagen schon Risse zeigten.

Nach meiner Ueberzeugung ist also zu Weingeistfirnissen für lackirte, namentlich Blechwaaren der Terpentin als Zusatz zu vermeiden.

Weil aber der Mastix ein sehr theurer Artikel ist (das Pfund kostet gegenwärtig über 6 Gulden), so suchte ich durch irgend ein anderes Harz, wo nicht gerade ihn zu ersetzen, doch wenigstens die Kostspieligkeit durch Verminderung seiner Quantität aufzuheben:

Das weiße Colophon (Colophonium album) hatte mir zu Weingeistfirnissen schon mehrere Male gute Dienste geleistet, weßhalb ich es zu benutzen mich entschloß und folgende Mischung zusammensetzte:

4 Loth ausgelesenen Sandarak, 2 Loth Colophon. alb., 1 Loth Kampher. Diese Ingredienzien fein gerieben, wegen des Zusammenballens mit gestoßenem Glase vermischt, löse ich in 24 Loth Weingeist zu 90 Prozent nach Richter, nach 1/4 stündigem Schütteln im Sandbade (heißem Sande) auf, wobei ich die Mischung etliche Male aufwallen ließ; filtrirte noch heiß durch dicke Watte im verschlossenen Filtrirtrichter und verwendete den Firniß den andern Tag zum Gebrauch. Das Resultat war wie obiges, es zeigten sich keine Risse, die Politur war schön und glänzend. Auf weiße Zifferblätter angewendet, glänzten diese wie Email. Die Hälfte Mastix war erspart.

Wenn nur dieses Verhältniß genau eingehalten, auf reine schöne Materialien und die vorgeschriebene Stärke des Weingeistes genau reflektirt wird, so garantire ich für einen Firniß, welcher sich auf jeder Art von Anstrich als vorzüglich erweisen wird, und somit alle anderen Receptformeln entbehrlich macht.

Wollte man diesem Firnisse noch mehr Härte geben, so muß der Schellack die Hälfte des Sandaraks vertreten, z. B. 2 Loth gebleichten Schellack, 2 Loth Sandarak, 2 Loth Mastix, 2 Loth weißes Colophon, 2 Loth Kampher, 24 Loth Weingeist von 90 Prozent. Die Menge des Kamphers darf hier zu leichterer Auflösung des Schellacks vermehrt werden.

Der käufliche weiße Schellack ist, wie schon gesagt, zu Weingeistfirnissen nicht brauchbar, und man thut besser, wenn man ihn selbst bleicht. Diese Bleiche darf aber nicht durch alkalische Lösung, sondern soll auch folgende, mir immer am besten zusagende Weise geschehen:

Man löst in 24 Loth Weingeist 8 Loth hellgelben Schellack vollständig auf. Nebenbei bereitet man sich Chlorwasser auf folgende Art: 5 Loth Mennige und 2 Loth Kochsalz reibt man in einer Porzellan- oder Steingutschale recht innig zusammen, setzt nach und nach reines Brunnenwasser zu, und bringt das Ganze in eine gläserne Flasche, welche etwa 4 Pfund Wasser faßt. Man spült nämlich hiebei das rohe Pulvergemisch aus der Reibschale mit Wasser in die Flasche hinüber, jedoch darf man nicht zuviel Wasser nehmen. Dieser roth gefärbten trüben Flüssigkeit setzt man tropfenweise 3 Loth concentrirte Schwefelsäure zu, setzt mehrere Male ab und schüttelt nach aufgesetztem Stöpsel den Inhalt der Flasche gut durch einander, was auch noch öfters geschehen muß, nachdem alle Säure zugesetzt ist. Nach wenigen Stunden wird man finden, daß der schnell sich niedersetzende Bodensatz nach und nach weiß wird. Wenn man fleißig mit Umschütteln war, so ist nach 24 Stunden das Chlorwasser fertig, welches man nun vom Bodensatze abgießt und in einer wohlverwahrten Flasche aufbewahrt, oder auch sogleich damit zum Bleichen obiger Schellacklösung schreitet. Diese Schellacklösung erwärmt man nun im heißen Sand oder kochenden Wasser bis auf 40° R., daß man die Hand kaum mehr an der Flasche leiden kann; sodann gießt man das Chlorwasser in einen Topf und in dieses die Schellacklösung langsam in dünnem Strahle unter beständigem schnellen Umrühren mit einem Glas- oder Holzstabe, bis die ganze Lösung eingetragen ist. Den Topf deckt man zu, und läßt das Ganze 3 Stunden lang

ruhig stehen, wobei sich der gebleichte Schellack in Gestalt eines gröblichen Pulvers absetzt. Hierauf gießt man das Ganze auf ein über einen Topf gespanntes Leinentuch, und wäscht den Schellack, der auf dem Seihetuch liegen bleibt, mehrere Male durch erneuertes Aufgießen von frischem Wasser ab, bis er von allem Chlor befreit ist, worauf man ihn an der Luft oder Sonne trocknen läßt. Auch die Tischler können zur Politur den Schellack auf diese Weise bleichen.

Ich habe diesen beschriebenen Firniß Universalfirniß genannt, weil ich ihn auf alle Gründe, seien es Lein- Lack- oder Oelgründe mit gleichem Erfolge angewendet habe; nur muß er auf Leim- oder Gummifarben 1 bis 2 mal mehr aufgetragen werden. Zur Politur schleift man ihn mit fein geschlemmtem Tripel in Wasser, trocknet ihn ab, polirt ihn mit einem weichen in etwas Oel oder Butter getauchten leinenen Lappen und entfernt das Fett wieder mit etwas sehr feinem Mehl oder Puder, worauf der schönste Glanz zum Vorschein kommen wird.

Einen wohlfeilen sehr hellen, und stark glänzenden Weingeistfirniß für geringere Gegenstände, z. B. Kinderspielwaaren von Holz und Papiermaché erhält man aus dem genannten Colophonium album (1 Theil Colophon, 2 Theile Weingeist). Das Colophon kostet das Pfund nur 6—8 Kreuzer und ist in jeder Materialienhandlung zu haben. (Gewerbebl. aus Württemberg 1853 S. 364).

Dammarfirniß. Neueste Bereitung und Anwendung desselben.

Von J. Müller.

In Lucanus „Anleitung zur Wiederherstellung und Erhaltung der Gemälde (Halberstadt 1828) ist dieses Firnisses zum Ueberziehen der Gemälde zuerst gedacht. Den Resultaten seiner Annalyse zufolge hielt obiger das Dammarharz zur Bereitung eines Lackfirnisses sehr geeignet, und empfiehlt in jener Schrift den aus 1 Theil Dammarharz und 2 Theilen Terpentinöl bereiteten Firniß zum Ueberziehen der Oelgemälde. Spätere Erfahrungen jedoch haben gezeigt, daß er seiner Sprödigkeit wegen für diesen Zweck weniger vortheilhaft ist, als der Mastixfirniß, da namentlich letzterer die Eigenthümlichkeit besitzt, sich durch Reiben mit Speichel wieder von den durch Rauch oder Staub verunreinigten Gemälden wegputzen zu lassen. Das Gemälde erscheint dann wieder beinahe in seiner ehemaligen Frische, und es kann somit ein neuer Firnißüberzug gemacht und auf diese Weise so oft wiederholt werden, als nöthig ist, was bei dem Dammerfirniß nie der Fall sein kann, da er so hart austrocknet, daß er nur durch Lauge, welche jedenfalls dem Gemälde nachtheilig sein würde, entfernt werden kann. Jedoch zum Ueberfirnissen von Kupferstichen, Landcharten, Tapeten u. d. g. verdient derselbe seiner Durchsichtigkeit und Härte wegen den Vorzug.

In der Lakirkunst wurde er seit dieser Zeit vielfältig angewendet, theils auch wieder verlassen, theils ganz aufgegeben. Letzteres zu thun, war mir nicht möglich. Einen solchen schönen Firniß, der auf so leichte Weise bereitet werden kann, schön glänzt und schnell trocknet, jede Farbe, namentlich ganz lichte, wie lila, rosa, hellblau u. s. w. nach dem Firnissen ganz unverändert stehen läßt, konnte und wollte ich nicht aufgeben. Die Ursache, warum er aufgegeben wurde, ist wohl diese, daß dieser Firniß, ungeachtet er sehr schnell hart wird, so daß er leicht Risse bekommt, in der gelindesten Wärme, ja sogar in der warmen Hand wieder weich und klebrig wurde; freilich Eigenschaften, die einen Firniß durchaus

nicht empfehlen können. Darum suchte ich diesen ihn entwerthenden Eigenschaften so viel als möglich entgegen zu arbeiten, und es gelang mir auch in ziemlich vollkommener Weise. — Ich will meine Erfahrungen hier mittheilen.

Das Dammarharz, auch Katzenaugengummi genannt, ist ein harziges Produkt verschiedener Gattungen der Dammara alba und Xylopia, löst sich auch im stärksten Weingeist nur theilweise, besser in Aether, vollkommen in fetten und ätherischen Oelen. Es bildet blaßgelbe zum Theil eiförmige Stücke, zwischen den Zähnen ein Mittelding zwischen Mastix und Sandarak; ersterer läßt sich kauen, letzterer schwer zerbeißen. Man findet bei der Untersuchung helle, auf dem Bruche wie Glas glänzende Stücke; dieß sind die härtesten, am schwersten zu zerbrechen; sodann etwas dunklere, mit mehr oder weniger Unreinigkeiten vermischt, ebenfalls glänzend und durchsichtig, aber leichter zerbrechlich zwischen den Fingern, welche dadurch stark zusammenkleben; diese sind die weniger tauglichen; zuletzt ganz weiße undurchsichtige Stücke, matt auf dem Bruche, wachsähnlich und fühlen sich beim Zerreiben äußerst harzig an; dieß sind ganz unbrauchbare Stücke, und diejenigen, welche den Firniß verhindern, fest auszutrocknen und im Glase hell zu werden. — Hieraus geht hervor, daß man, ehe man einen Dammarfirniß bereitet, das Harz sorgfältig ausscheidet und absondert, die wachsartigen Stücke ganz entfernt und, soll der Firniß vorzüglich werden, auch die dunkleren Stücke zu einem geringeren Firniß verwendet. Firnißt man mit Dammarfirniß, so wird man finden, daß er auf der Oberfläche sehr bald trocken erscheint, daß sogar daraufgefallene Unreinigkeiten sich wieder wegblasen oder mittelst eines weichen Federbesens leicht wegstäuben lassen, während die untere Schicht noch naß ist und, mit den Fingern berührt, noch so stark klebt, daß man einen leichten Gegenstand in die Höhe ziehen kann. Daraus geht hervor, daß dieser Firniß nur in dünnen Schichten aufgetragen werden darf, auch jeder Ueberzug, bevor man einen neuen aufträgt, gut ausgetrocknet sein muß. — Die Hauptsache aber, warum dieser schöne Firniß meist ein so ungünstiges Resultat liefert, liegt nach meiner Erfahrung nächst dem Hauptfehler des Nichtsortirens in der Bereitungsart. — Alle Vorschriften, die man besitzt (außer der in meinem Lakirbuche *) angegebenen), lauten dahin, daß man das Harz pulvere, mit 2 Theilen seines Gewichtes Terpentinöl übergieße und im Sand- oder Wasserbade digerire, oder auch nur so nach und nach sich auflösen lasse, ja einige schlagen sogar die Schüttelmethode vor, welche ich bei keinerlei Firniß anerkennen kann, weil durch ein wenig Sieden des Fluidums die Auflösung schneller und inniger von statten geht, und bei weitem mehr Glanz und Dauerhaftigkeit erreicht wird. Und namentlich bei diesem Dammarfirniß ist das Sieden des Fluidums hauptsächlich, wodurch allein ein Fabrikat erzeugt wird, das die leidige Eigenschaft, so leicht wieder klebrig zu werden, beinahe ganz verloren hat. — Durch mehrfache Unfälle in Beziehung auf das leichte Zerspringen von irdenen und Glasgefäßen veranlaßt, verschaffte ich mir zur Bereitung dieses Firnisses ein Geschirr aus verzinntem Eisenblech, sogenannten Gesundheitsgeschirr. In einen solchen Topf mit Füßen oder auch in Form der gewöhnlichen Kasserole zum Einsetzen bringe ich ein oder mehrere Pfunde, je nach der Größe des Geschirrs, welches nur halb damit angefüllt sein darf, gepulvertes auserlesenes Dammarharz, wäge auf 1 Pfund Harz $1\frac{1}{2}$ Pfund Terpentinöl in einer Flasche ab, gieße davon sogleich so viel an das im Topfe befindliche Harz, daß es sich zu einem leichten Teig anrühren

*) Miller's Buch ist unter dem Titel: „Die Firnißfabrikation in ihrem ganzen Umfange" Kempten 1842 erschienen.

läßt. Diesen Harzteig setze ich auf gelindes Kohlenfeuer, worauf er bald anfangen wird, sich zu zertheilen. — Wenn er nun anfängt zu schäumen, so rührt man mit einem eisernen Spatel, aber nur an der Oberfläche, beständig um, bis sich die Blasen zertheilen, und allmählich das Sieden beginnt. Nun läßt man die Mischung leicht und hauptsächlich so lange sieden, bis man den Boden des Geschirrs durch den klar gewordenen Firniß durchschimmern sieht. Hierauf nimmt man den Topf vom Feuer, läßt den Firniß etwas erkalten, gießt sodann das noch übrige Terpentinöl unter beständigem Umrühren hinzu, und seiht ihn noch heiß durch einen Filztrichter oder auch durch Watte. Nun ist der Firniß fertig; auch der kleinste Theil des Harzes wird gelöst und mit dem Terpentinöl innig verbunden, die Auflösung beinahe farblos und glanzhell sein, was nie geschieht, wenn man ihn nur ansetzt wie einen Branntweinliqueur.

Nur eine unvollständige Auflösung des Fluidums mit dem Harze trägt zum größten Theile die Schuld des leicht wieder Verschwindens. Das Rissebekommen zu verhüten, habe ich zum öfteren schon Campher, 3 Drachmen auf das Pfund, zugesetzt. Dieser Firniß eignet sich zu weißen und mit lichten Farben angestrichenen Gegenständen, welche keiner besonderen Reibung oder Hitze, wie z. B. Kaffebretter, ausgesetzt sind, auf das vortheilhafteste; soll jedoch derselbe mehr Härte und Dauer besitzen, so versetzt man ihn mit fettem Copalfirniß auf folgende Weise:

Man schmelze $^1/_2$ Pfund Copal, vom reinsten, weißesten, versetze ihn mit 8 Loth hellsten Leinölfirniß und gieße unmittelbar hierauf 1 Pfund auf obige Art gelösten Dammar recht langsam unter beständigem Umrühren hinzu, so daß der Guß nur in Strohhalm dickem Strome geschieht, und verdünne hierauf das Ganze mit so viel Terpentinöl, als zur gehörigen Consistenz nöthig ist. — Dieser Firniß läßt als Dammarfirniß in Beziehung auf Härte und Dauer nichts zu wünschen übrig, aber leider ist er nicht so farblos, wie reiner Dammar, jedoch um vieles heller, als der hellste Copalfirniß. Ich habe mich über diesen Firniß deswegen so verbreitet, weil ich weiß, daß ein gewöhnliches Recept, das ich hätte geben können, doch nie zum gewünschten Ziele geführt hätte; und glaube somit dargethan zu haben, daß das Dammarharz sich recht gut zu einem wohlfeilen farblosen Firniß verwenden läßt, mit welchem man Gegenstände von weißen oder sonst hellen Farben sehr schön lackiren kann, und daß derselbe, mit Copal versetzt, mit Nutzen auf tausenderlei Gegenstände verwendet werden kann, um den theuren Copalfirniß zu ersparen, was wohl manchen Fabrikanten und Lackirern gut zu statten kommen dürfte. (Gewerbebl. aus Württemberg. 1853. S. 75.)

Firniß aus Schellack, Darstellung eines farblosen.

Das Verfahren des Herrn George Field, farblosen Schellackfirniß zu bereiten, besteht in Folgendem: 6 Unzen Schellack werden gröblich gepulvert und bei gelinder Wärme in 12 Unzen Weingeist aufgelöst. Zu dieser Auflösung bringt man eine Bleichflüssigkeit, die aus gereinigter Pottasche (kohlensaurem Kali) oder Soda (kohlensaurem Natron) in Wasser aufgelöst besteht und die mit Chlorgas gesättigt worden (also die sogenannte Javelli'sche Lauge). Eine oder zwei Unzen dieser Flüssigkeit gießt man zuerst zur weingeistigen Schellackauflösung, wobei ein Aufbrausen entsteht, und rührt beide Flüssigkeiten unter einander; sobald das Aufbrausen aufgehört hat, gießt man mehr von der Bleichflüssigkeit hinzu und fährt damit fort, bis die Schellackauflösung ziemlich gebleicht ist. Jetzt wendet man eine zweite Flüssigkeit an, die aus Salzsäure be-

steht, welche man mit dem Dreifachen ihres Gewichtes Wasser verdünnt, und in welche man gepulverte Mennige allmählich einrührt, bis die letzten Antheile derselben nicht mehr weiß werden. Von dieser sauren Flüssigkeit gießt man nun von Zeit zu Zeit kleine Antheile zur halbgebleichten Lackauflösung, wobei man wartet, bis das Aufbrausen aufgehört hat, ehe man eine neue Portion derselben zugießt. Dieses Verfahren setzt man fort, bis der Schellack, der nun weiß erscheint, sich vollkommen aus der Flüssigkeit flockig abgeschieden hat. Die überstehende Flüssigkeit wird dann weggegossen, der gebleichte Schellack aber muß zu wiederholten Malen mit Wasser abgewaschen und endlich in einem leinenen Tuche so trocken als möglich ausgedrückt werden. — Der so gereinigte und an der Luft völlig getrocknete Schellack wird nun in ungefähr 12 Unzen, je nach der verlangten Consistenz des Firnisses, auch in mehr oder weniger Alkohol aufgelöst und nachdem man die Auflösung einige Zeit in mäßiger Wärme hat stehen lassen, gießt man die klare Flüssigkeit, welche der Firniß ist, vom Bodensatze (d. h. den ursprünglich im Schellack enthalten gewesenen Wachstheilen u. s. w. ab). Dieser Firniß trocknet in wenig Minuten und gibt einen in jeder Hinsicht vollkommenen Ueberzug, der weder Farben, noch Metallüberzüge, Vergoldungen u. s. w. verdunkelt. —

Isochromfirniß,

ein Firniß, mit welchem man kolorirten Kupferstichen und Lithographien das Ansehen der Oelgemälde gibt, besteht (Dingler's pol. Jour.) aus: 1 Quart Terpentinöl, 8 Unzen grob gepulvertem Mastix und 4 Unzen feinem Glaspulver, welches Gemisch unter öfterem Umschütteln 25 Tage hindurch in die Sonne gehangen, darnach mit 16 Unzen besten venetianischen Terpentins verbunden, dann abermals in die Sonne gehangen und filtrirt wird.

Firniß, um Schmetterlinge und andere Thiere in Sammlungen vor Insekten zu schützen.

Man vermische 3 Quentchen Terpentinöl, 1 Quentchen venetianischen Terpentin, 15 Tropfen Nelkenöl, 20 Gran Kampher und 2 Loth Steinöl mit einander und hebe es in wohlverstopftem Gefäß auf.

Sandracfirniß zum Ueberziehen von Papierschildern.

Sandracpulver 8 Loth, gestoßenes Glas 2 Loth, venetianischen Terpentin 5 Loth, Alkohol 24 Loth. — Man löse alles in gelinder Wärme auf, und lasse das Glas sich absetzen. Dieser Firniß eignet sich sehr gut zu Schildern, welche mit Dinte auf Glanzpapier geschrieben sind, und werden die Ränder der Schilder mit einem Streifen Oelfarbe umzogen, damit keine Feuchtigkeit sich ablösen kann, so sind dieselben also dauerhaft wie Oelschilder. —

Goldfirniß neuer, dessen Farbe an Licht und Luft nicht verbleicht.

Diejenigen Farbstoffe, welche man bisher zum Färben der Goldfirnisse verwendete, verschießen mehr oder weniger in ziemlich kurzer Zeit am Tageslichte, und das schöne Ansehen der damit überzogenen Metallarbeiten und Broncen geht verloren, wie man dieß an den Schaufenstern der damit Handelnden, wo dergleichen Sachen längere Zeit dem Lichte ausgesetzt bleiben, genug beobachten kann. Keine von den gewöhnlich angewendeten Farben entsprach meinen Anforderungen, ich nenne davon: Orlean, Drachenblut, Gummigutt, Sandeltinktur, Safran. Alle erbleichen in kürzerer oder längerer Zeit, nur der Safran hielt sich noch am längsten. Die Reihe der harziggelben Farbstoffe, welche zu

diesem Behuf anwendbar sind, ist ziemlich beschränkt, und deßhalb ist man auch vorläufig bei demselben stehen geblieben. — Die außerordentliche Dauerhaftigkeit und Aechtheit des rothen Krapp-Pigments (Alizarins) veranlaßte mich, Versuche anzustellen, es zu obigem Zweck zu verwenden, und es ist mir auch gelungen, einen sehr haltbaren Goldfirniß auf folgende Weise damit herzustellen: — Vier Loth bestes französisches Garancin übergoß ich in einem Glase mit 12 Loth Alkohol von 90 Procent Tralles und digerirte 12 Stunden, dann preßte ich aus, filtrirte und erhielt so eine intensive, klare Tinktur. Ferner löste ich hellen, orangefarbigen Schellack in eben solchem Alkohol auf kaltem Wege auf und filtrirte die Auflösung durch Fließpapier. — Den filtrirten klaren Lack ließ ich so weit verdunsten, bis er die Consistenz eines sehr dünnen Syrups hatte; alsdann setzte ich von der Garancin-Tinktur soviel hinzu bis durch eine aufgestrichene Probe auf einer polirten Metallfläche nach dem Trocknen die Goldfarbe erschien. — Die mit diesem Goldfirniß bestrichenen Gegenstände haben sich Jahre lang in unveränderter Farbe erhalten, nur ließ die Aehnlichkeit mit der Goldfarbe noch etwas zu wünschen übrig, indem dieser Lack einen Stich ins Bräunliche hatte. Diesem Uebelstande half ich indeßen dadurch ziemlich genügend ab, daß ich etwas von einer intensiven Safrantinktur, welche mit demselben Alkohol bereitet war, hinzufügte. (Dingler's polyt. Jour. B. 126 S. 433).

Bernstein-Lackfirniß, feuerfester.

Man koche aus 3 Loth Asphalt, 6 Pfund gereinigtem Leinöl, 6 Loth Mennig, eben so viel Silberglätte und weißem Vitriol einen festen Leinölfirniß, nachdem man früher die nicht flüßigen Bestandtheile zu einem feinen Pulver zerrieben hat. Nebenbei schmelze man 1 Pfund gelben Bernstein in einem bedeckten eisernen Gefäße. Dann mache man 2 Pfund des hier angegebenen Firnißes siedend heiß und gieße ihn unter stetem Umrühren allmählich dem gestoßenen Bernsteine zu. Hierauf läßt man das Gemenge etwas abkühlen, erwärmt inzwischen 6 Pfund Terpentinöl, und gießt davon die Hälfte jenem Gemenge zu. Dabei rührt man Letzteres gut um, und läßt es über Kohlenfeuer zu Syrupsdicke einkochen. Ist dies geschehen, läßt man das Gemisch neuerdings erkalten, mengt ihm 6 Loth gebrannte Umbraerde, die andere Hälfte des erwähnten Terpentinöls und den Rest des Leinölfirnißes siedend heiß zu, bringt das ganze endlich wieder über gelindes Kohlenfeuer und läßt es da so lange, bis es sich zwischen den Fingern zu feinen Fäden ziehen läßt. Nun ist der Firniß fertig und wird noch gut warm auf Glasflaschen filtrirt.

Vor der Anwendung, die auf Metallgegenstände geschieht, wird der Firniß etwas erwärmt und mit einer geringen Menge Terpentinöls verdünnt. Die Metallgegenstände, welche man mittelst dieses Firnißes lackiren will, müßen zuvor erwärmt und mit Bernsteinpulver abgerieben werden. So vorgerichtet nehmen sie diesen Firniß ganz vortrefflich an, und erhalten durch ihn einen sehr schönen glänzenden Ueberzug. —

Firniß, wasserdichten

macht man aus 14 Pfund venetianischem Terpentin, 18 Pfund Schellack, 6 Pfund Kolophonium, 40 Maß Weingeist. Derselbe dient auch als Bindemittel für eine Mischung von Gyps oder Sand, sowie um feuchte Mauern trocken zu machen.

Firniß, biegsamer.

Zwei Theile Kolophonium werden geschmolzen, 1 Theil zerschnittener

Kaoutchouk eingetragen und bis zum Erkalten umgerührt. Gemeiniglich löst sich letzterer schon; ist dieß aber nicht der Fall, so erwärmt man auf's neue. Soll der Firniß biegsamer werden, so setzt man etwas Terpentin zu, oder Leinöl, welch' letzteres aber das Trocknen des Firnißes verzögert. Soll der Firniß hell werden, so nimmt man Dammarharz statt des Kolophoniums. Die Hitze darf übrigens bei'm Schmelzen der Ingredienzen nicht so gesteigert werden, daß das Harz Blasen gibt, da der Firniß sonst braun wird. (Leuchs polyt. Ztg.).

Firniß zum Stempeln der Wäsche.

Man nehme, nach Stobäus, zu einem rothen Firniß: 1 Theil feinen Zinnober und $^1/_2$ Theil fein abgeriebenen Eisenvitriol, reibe beides recht innig mit einander ab, unter Zusatz von Leinölfirniß. Alsdann nehme man ein Brettchen, nagle darüber ein beliebiges Tuch und streiche etwas von dem Firniß darauf. Bei'm Gebrauche druckt man das Siegel auf das Tuch und sodann auf die Wäsche. Grün kann durch sogenannten grünen Zinnober, und Blau durch Indigo oder Berlinerblau auf gleiche Art erzielt werden. Will man auf die Wäsche schreiben, so muß die Farbe mit Leinölfirniß etwas flüßiger gemacht werden, um sie mit einem gewöhnlichen Federkiele auftragen zu können.

Firniß, wohlfeiler.

Nach einem eben so einfachen als wohlfeilen Verfahren zur Bereitung von Firniß reibt man trocknes, gepulvertes schwefelsaures Blei *), mit Leinöl zusammen und gießt außerdem so viel Leinöl darunter, daß das ganze bei'm Schütteln eine milchige Farbe annimmt. Das Schütteln wird während 3—4 Tagen mehrmals wiederholt und das Glasgefäß dem Sonnenlichte ausgesetzt. Das schwefelsaure Blei setzt sich und reißt einen Theil des Schleims aus dem Oel mit sich. Zuletzt wird das Oel ganz klar und vollkommen gebleicht. Der Schleim über dem Bleisalz bildet eine zusammenhängende Haut, welche so hart wird, daß das darüber befindliche klare Oel abgegossen werden kann. Der Bleiniederschlag kann aufbewahrt und wiederholt benutzt werden, nachdem man den erhärteten Schleim davon abgesondert hat. Dieser Firniß trocknet schnell und läßt sich für Lackfarben anwenden.

Fische, Köder für dieselben.

Um Fische jeder Art zu fangen, soll man einen vortrefflichen Köder erhalten, wenn man eine Quantität alten, verfaulten, nicht salzigen Käse klein reibt, und von dem trüben, braunen Oele, welches sich als Hefen von dem Provencer Baumöl zu Boden setzt, soviel hinzuthut, daß die Mischung ganz flüssig wird. Wenn von beiden die Hälfte, etwa $^1/_2$ Pfund genommen wird, setzt man 2 Gran Kampher zu, rührt die Mischung stark unter einander und mischt noch so viel Weizenkleie bei, daß man daraus kleine Kugeln formen kann. Von diesen wirft man eine oder zwei an den Ort in's Wasser, wo man am anderen Tage zu fischen gedenkt. Diese Lockspeise soll ausnehmend wirksam sein. — Ein Teig aus Brodkrumen, Honig und ein wenig Asafoetida (Teufelsdreck) soll eine der besten Lockspeisen sein; auch gibt die Krume von gekautem Brode schon an und für sich eine sehr gute Lockspeise ab. Sonst dienen noch als Fischköder Regenwürmer, Fleischmaden, Mehlwürmer und verschiedene Insekten.

---

*) Man gewinnt dasselbe in Kattundruckereien bei Bereitung der essigsauren Thonerde als Nebenprodukt.

Fische, Conservation derselben.

Eine in Portugal sehr gebräuchliche Conservationsart der Fluß- und Seefische ist nachstehende: Mit Anwendung von sehr wenig Zucker ist man im Stande, Lachse, Stockfische und andere Fische lange Zeit vollkommen frisch zu erhalten, und nach dem Kochen schmecken sie so gut, als ob man frisch gefangene angewandt hätte. Der Fisch wird bloß geöffnet, auf den fleischigen Theil mit Zucker bestreut und 2 bis 3 Tage wagrecht gelegt, damit der Zucker durchdringe. Lachs, der auf diese Weise vor dem Einsetzen und Räuchern behandelt wird, hat einen weit angenehmeren Geschmack, als nach der gewöhnlichen Behandlung. Ein Eßlöffel voll braunen Zuckers ist hinlänglich für einen 5 bis 6pfündigen Lachs.

Fische zu mariniren.

Die dazu tauglichsten Fische sind: Aale, Barsche, Häringe, Forellen, Lachse und Neunaugen. Man nimmt jede Sorte besonders, nicht verschiedene durcheinander. Die Fische werden der Länge nach den Rücken herunter aufgerißen und geschuppt, wenn es nöthig ist. Dann kann man sie kerben, salzen und gelinde auf dem Rost braten, wobei sie öfter mit Baumöl oder mit Butter bestrichen werden. Sobald sie gahr sind, läßt man sie auf einer Schüssel kalt werden. Nach dem Braten werden sie in ein, entweder mit Baumöl oder mit Butter bestrichenes Gefäß gelegt; dieß wird zuerst auf dem Boden mit einem Gemisch von Lorbeerblättern, englischem Gewürz, Pfeffer, Nelken und ähnlichem belegt, dann kommt eine Lage Fische, dann eine Lage Gewürz. Man beschwert sie nur oben mit Deckel und Gewicht, und gießt abgekochten, besten Weinessig darauf (bei schwachem Essig verderben die Fische), dem man oben noch eine Lage Baumöl geben kann, damit sie sich vorzüglich halten. Auf diese Art können Fische an 6 Monate schmackhaft und als gesunde Speise aufbewahrt werdeu.

Fischbrut zum Auskriechen zu bringen, chinesisches Verfahren.

Auf folgende Weise bewahren die Chinesen den Laich vor dem Zugrundegehen, welches ihn so oft bedroht. Die Fischer sammeln an den Ufern auf der Oberfläche des Wassers sorgfältig jene gallertartigen Massen, welche den Fischlaich enthalten; diese füllen sie in vorher ausgehohlte Hühnereierschalen, verschließen die Oeffnung derselben und legen sie einem brütenden Vogel unter.

Nach einer gewißen Anzahl von Tagen zerbrechen sie die Eierschalen in Wasser, welches an der Sonne erwärmt wurde; die Fischbrut ist dann ausgekrochen und wird in frischem Wasser so lange aufbewahrt, bis sie stark genug ist, um mit großen Fischen in einen Deich gesetzt werden zu können. Der Laicheankauf bildet in China einen bedeutenden Handelszweig. (Nach dem Recueil de la Société occon.).

Fischzucht, künstliche.

Vor ungefähr 5 Jahren entdeckten zwei französische Fischer im Departement der Vogesen das Geheimniß, in einem kleinen Bezirke ungewöhnlich viel Fische zu erziehen, was die Aufmerksamkeit Anderer auf sich lenkte, so auch diejenige der Akademie der Künste und Wissenschaften in Paris, welche den Fund sogleich ausbeutete und in der Nähe von Basel in einer fischreichen Gegend größere Versuche anstellen ließ. Diese Versuche unter der Leitung des Herrn Kanal-Kondukteurs Hanauer von Hüningen glückten im Jahre 1850 in so

ferne, daß die künstlich befruchteten Eier, worauf das ganze Geheimniß beruht, ausschlüpften und junge Fische zur Welt brachten. — Bekanntlich pflanzen sich die Fische mit wenigen Ausnahmen durch Eier fort, die der weibliche Fisch (Rogner) in den Sand oder Kies legt, und die alsdann von dem männlichen Fisch (Milchner) befruchtet werden. Auf diese Weise gehen jedoch immer eine Unzahl Eier verloren; denn entweder verhindert die Strömung des Wassers die Befruchtung der Eier die somit der Lebensfähigkeit entbehren, oder der männliche oder der weibliche Fisch wird in seinen Funktionen durch ein Geräusch oder durch vorbeigehende Menschen oder Thiere verhindert; auch haben die Eier gefährliche Feinde an den vielen kleinen Wasserthierchen, welche dieselben tödten. Gelangen aber trotzdem die jungen Fische zum Ausschlüpfen, so werden sie in Massen von den größeren Fischen gefressen, so daß man annehmen kann, daß von hundert auf dem natürlichen Wege zur Welt gebrachten Eiern kaum fünf davon kommen, während man durch künstliche Nachhilfe im schlimmsten Falle 80 bis 90 Prozent gewinnt. Die angestellten Versuche geschahen mit Forellen; die Art der Behandlung ist folgende: Man fängt vom Monat September, wo die Fische zu laichen anfangen, bis Neujahr so viel, als man davon habhaft werden kann, nimmt eine Schüssel oder ein eigenes Gefäß, auf dessen Boden man einen halben Zoll hoch Wasser gießt, ergreift mit der linken Hand einen Rogner, den man an seinem dickeren stärkeren Leibe vom Milchner unterscheidet, am Kopf, während eine zweite Person denselben mit einem Tuche am Schwanze packt und hält ihn über das bereit stehende Gefäß. Sodann streift man mit der rechten Hand über Bauch und Rücken von vorn und hinten unter leichtem Druck auf den Bauch. Ist der Fisch bereit, sich seiner Eier zu entledigen, so geschieht dieses nach zwei- bis dreimaligem Streichen; sind aber die Eier zur Geburt noch nicht reif, so nützt auch öfteres Streichen nicht und man muß dann die Operation später vornehmen; sind aber die Eier reif, so entleert sich der Fisch, ohne daß ihm besondere Gewalt angethan wird. Dabei ist zu bemerken, daß man immer den Moment abwarten muß, bis sich der Fisch ganz ruhig verhält; so lange er sich krümmt und wendet, läßt er nie seine Eier gehen; es darf auch in keinem Falle ein Fisch durch die Operation zu Grunde gehen. Hat man auf diese Art einen oder zwei Rogner entleert, so nimmt man eben so viele Milchner und verfährt mit ihnen auf dieselbe Art. Im Augenblicke der Berührung des männlichen Saamens mit den Eiern macht man sie mit den Fingern leicht unter einander oder man hält den Milchner auf den Boden des Gefäßes, wo er durch die Bewegungen des Schwanzes die Masse durcheinander bringt. Nach Verfluß einer halben Stunde, während welcher man das Gefäß ruhig stehen läßt, bis man annehmen kann, daß die gegenseitige Einwirkung überall hin stattgefunden habe, gießt man das trüb gewordene Wasser ab, und schüttet frisches nach, bis die Eier ganz hell und klar im Wasser sichtbar sind. Von tausend Eiern bleiben auf diese Art höchstens eines oder zwei unbefruchtet; diese erkennt man leicht an ihrem blassen zusammengefallenen Aussehen und entfernt sie sogleich; die befruchteten dagegen bringt man in besonders dazu hergerichtete Ausbrütungs-Apparate.

Solche Ausbrütungs-Apparate sind entweder blecherne, ringsum durchlöcherte Kisten mit verschließbarem Deckel oder hölzerne Kisten von 12 Zoll Höhe, 4 $^1/_2$ Fuß Länge und 1 $^1/_2$ Fuß Breite. Sie sind vorn, hinten und auf dem Deckel mit feinen Drahtgittern beschlagen, damit Luft und Wasser freien Durchgang haben. Diese Apparate werden zur Hälfte mit grobem Sand und Kies, den man am besten da nimmt, wo die Fische gewöhnlich laichen, gefüllt.

Dieser Kies muß aber zuvor sorgfältig von den vorne erwähnten, den Fischen so gefährlichen Wasserthierchen gereinigt werden. Auf diesen Kies legt man nun die Eier oder verscharrt sie einen halben Zoll tief in denselben, bringt den Apparat in einen Bach oder Brunnen und sieht alle 2 bis 3 Tage nach, ob sich kein Schlamm angesetzt oder kein Ei todt geworden sei; beides wird mit einer kleiner Drahtzange sorgfältig entfernt. Hat der Bach oder Brunnen, worin sich der Apparat befindet, nicht genug Strömung, so bewirkt man eine solche dadurch, daß man oberhalb des Apparates ein Brettstück in den Bach oder Brunnen spannt, wodurch sich das Wasser staut und, einen kleinen Wasserfall bildend, rascher durch die Kisten strömt. Auf diese Weise werden die Jungen in den Eiern zwischen 40 bis 50 Tagen lebendig und 8 bis 14 Tage später schlüpfen sie aus.

Ein unbefruchtetes Forellenei, wie es aus dem Leibe des Rogners kommt, ist nicht ganz linsengroß, blaßroth und vollkommen durchsichtig; gleich nach der Befruchtnng bemerkt man jedoch in der Mitte einen dunklen Punkt, der bei'm jungen Thier, je länger, je mehr an Stärke zunimmt, und an welchem man schon nach 30 Tagen die Augen wahrnehmen kann, die sich mit dem Lebendigwerden im Ei hin und her bewegen. Bei'm Ausschlüpfen sprengt der junge Fisch die äußere dünne Hülle und erscheint als ein drei Linien langes Wesen, dünn, durchsichtig, mit großem Kopf und vorn zwei großen glänzenden Augen. Der stricknadelförmige Leib gleicht einer Flaumfeder; am Bauche hängt noch das Ei, auf dem es zu reiten scheint, das ihm jedoch zur ersten Nahrung dient. Dieses Ei verschwindet allmählich nach 6 bis 8 Wochen, das Fischchen wird größer und nimmt seine bestimmte Form an; die Forellen z. B. erhalten ihre sie auszeichnenden Punkte, wenn sie einen Zoll lang sind. Sodann muß man sie in die Weiher setzen.

Nimmt man nun an, daß eine kleine Forelle schon 5 bis 600 Eier im Leibe hat, eine größere, etwa eine Pfund schwere bis 1000, ein starker Lachs bis 10,000, so kann man berechnen, wie viele dieser gesuchten und theuer bezahlten Thiere jährlich zu Grunde gehen, die durch zweckmäßige Behandlung erhalten werden könnten. Der Fisch erleidet durch die Operation gar keinen Schaden und ist, seiner Bürde entledigt, frischer als vorher und schon nach einigen Tagen wieder zum Verkauf und Verbrauch geeignet. Es wurde beobachtet, daß die kleinen Forellen, kaum in's Leben getreten, sich von der die Eier umhüllenden schleimigen Substanz nährten, in Folge dessen versäumten die besagten Fischer nicht, denselben eine ähnliche Nahrung in dem Froschlaich zu verschaffen, was von dem günstigsten Erfolge begleitet war. Als die Forellen größer und stärker wurden, erhielten sie fein geschnittene Schaf- und Ochsengedärme. Géhin und Remy kamen aber in Bezug auf die zu ertheilende Nahrung auf einen anderen sinnreichen Gedanken — sie erzogen in Gemeinschaft mit den Forellen andere kleinere und grasfressende Fische, welche sich von den Wasserpflanzen nährend, seiner Zeit den Forellen als Nahrung dienen mußten. Remy und Géhin hatten ihre Erfahrungen auch in anderen Gewässern in Ausführung gebracht. Sie hatten in die Mosselate, einen der Zuflüße der Mosel, gegen 50,000 Forellen eingesetzt, welche alle jetzt schon erwachsen gefischt werden. — Auch mit der künstlichen Befruchtung des Lachses wurden die Versuche mit dem günstigsten Erfolge vorgenommen, und dieß zu Höningen.

Géhin wurde im April vorigen Jahres nach Paris berufen, um alldort in Gegenwart einer Kommission seine Versuche vorzunehmen. Es wurden aus einem Weiher einige Hechten, Weibchen und Männchen gefischt — aus den Weibchen wurden in einem Zuber die Eier ausgedrückt und darauf die Milch

der Männchen. Nach kaum 10 Minuten hatte ein an den Eiern wahrgenommenes Zittern die stattgefundene Befruchtung angezeigt. Die unfruchtbaren Eier unterschieden sich durch ihre Durchsichtigkeit und blendend weiße Farbe, während die befruchteten dunkel und von einer stark ausgesprochenen gelben Farbe waren, und im Mittelpunkte zeigte sich ein kleiner schwarzer Punkt als Centrum des thätigen Organismus. In weniger als einer Viertelstunde hatte man mehrere Millionen Hechte im Keime erhalten, welche im Fischteig aufgegangen denselben plötzlich reichlich bevölkerten. — Es ist nicht nöthig, die Befruchtung an Ort und Stelle vorzunehmen. — Géhin und Remy versenden die befruchteten Eier mittelst Postwagen und Eisenbahn, schichtenweise zwischen feuchten Sand eingelegt, und alsdann nach ihrer Ankunft sieht man wie durch Zauber die Eier in junge Fischlein verwandelt, welche man von Tag zu Tag unter den Augen wachsen sieht. Noch mehr — künstlich befruchtete Eier vom Lachs wurden mit feuchtem Sand schichtenweise in einer tannenen Schachtel durch zwei Monate in einem kalten Zimmer aufbewahrt. Nach Verlauf besagter Zeit wurden die Eier zwar runzlich, aber doch noch lebend vorgefunden, so daß aus denselben, nach Paris geschickt, in einem eigenen von Coste zu diesem Zwecke gefertigten Apparate die Fischlein hervorkamen. — Durch die praktische Anwendung der künstlichen Befruchtung hat die Industrie einen wichtigen Fortschritt erlangt — viele Flüsse, welche einst die Quelle reichlichen Gewinnes waren, sind jetzt in Folge mehrartiger Umstände gänzlich von Fischen entvölkert. Durch die künstliche Befruchtung können in einem Augenblicke Flüsse, Teiche u. a. mit tausenden und tausenden von Fischen bevölkert werden, daher es gewiß von hoher Wichtigkeit ist, diesem Gegenstande alle Berücksichtigung zu schenken. —

Nach einem neueren Berichte werden die siebartig durchlöcherten Gefäße von Remy und Géhin mit Kies von Coste, welcher vom Ministerium des Innern mit der Organisation der Anstalt bei Hüningen beauftragt worden war, für Anwendung im Großen nicht geeignet erklärt. Die befruchteten Eier werden daher vielmehr auf Horden oder flachen Waidenkörben in die Auskriechbäche gebracht, an deren Oberfläche diese Horden oder Körbe eingetaucht werden, wo die Eier der Beobachtung leicht zugänglich sind und gehörig besorgt werden können. Wenn die Strömung die Eier auf einander häuft, werden sie wieder ausgebreitet, und bei Bildung eines schädlichen Bodensatzes auf einem Geflecht werden die Eier auf ein anderes gebracht.

Flachs, vortheilhafter Anbau desselben.

Um recht langen Flachs zu ziehen, wird in landwirthschaftlichen Zeitschriften angerathen, nicht den Samen von der letzten Ernte, sondern mehrere Jahre alten, an einem luftigen Ort aufbewahrten zu säen. — Okel in Frankenfelde räth, den Samen unmittelbar vor der Aussaat bei einer Temperatur von 40 bis 50° R. auf einer offenen Platte oder im Backofen zu dörren. Nach seinen Versuchen hat der so gedörrte Samen dreimal mehr Flachs geliefert als der ungedörrte. Hieraus läßt es sich auch erklären, warum alter Same mehr und schöneren Flachs gibt als neuer.

Flachs, Zubereitung desselben.

Die erste Arbeit, nachdem die Leinpflanze dem Boden entnommen und von ihren Samenkapseln befreit wurde, besteht darin, daß man sie einem Prozesse unterwirft, der das Zellgewebe der Stengel zerstört und die eigentlichen Flachsfasern bloslegt. Dieser Zweck wird bei uns dadurch erreicht, daß man

die Leinstengel einer Fäulniß (dem Rotten) unterwirft, indem man dieselben in ein stehendes oder fließendes Wasser legt, mit Steinen beschwert und so sich selbst überläßt, bis ein herausgenommener und getrockneter Stengel beim Reiben die Rinde fahren und die eigentliche Flachsfaser übrig läßt. Man hat sich besondere Mühe gegeben, diesen Proceß zu verbessern. Namentlich schlug Duchelle vor, den von den Samenkapseln befreiten Lein vor dem Rotten mit Dreschflegeln auf der Tenne zu zerquetschen, und ihn dann in Kästen von Holz, nicht in Gruben, dem Rotten zu unterwerfen. Die Kästen richten sich hinsichtlich der Größe nach der Menge des zu bearbeitenden Flachses und sind am Boden mit einem Schieber versehen, um das Wasser nach Belieben ablassen zu können. Nachdem der zerquetschte Lein in den Kästen aufgeschichtet ist, wird er mit Wasser übergossen, welches 48 Stunden darüber stehen bleibt. Dann wird das Wasser abgelassen und der Lein mit neuem Wasser übergossen, welches abermals 48 Stunden darauf stehen bleibt. Hiedurch werden die löslichen Bestandtheile, die Farb- und Extractivstoffe entfernt und die Färbung der Flachsfasern dadurch vermieden. Der Lein wird nun zum dritten Male mit Wasser übergossen, welches sowie die folgenden Wasser auf dem Lein stehen bleibt, bis es anfängt, einen Geruch zu verbreiten, und der Proceß ist beendigt, so bald ein getrockneter Leinstengel sich so zerreiben läßt, daß nur noch die Flachsfasern übrig bleiben. Der so gewonnene Flachs ist nicht durch Modersubstanz oder Eisen braun gefärbt und die davon gewonnene Leinwand ist viel leichter zu bleichen.—

Poole weicht die Lein- und Hanfstengel 9 Stunden lang in reinem Wasser ein und bringt sie dann in ein Wasser, welches auf 400 Theile 1 Theil, beim Hanf auf 200 Theile 1 Theil Schwefelsäure enthält. Wenn die Stengel von der Säure durchdrungen sind, nimmt er sie heraus, läßt die Säure abtropfen und weicht den Lein wieder 5—6 Stunden in gewöhnlichem Wasser ein, bringt sie dann wieder in das saure Wasser und wechselt hiermit so lange ab, bis der Proceß beendet ist. Endlich wird alle Säure durch Wasser oder durch eine Sodalösung entfernt, welche auf 10000 Theile Wasser 1 Theil Soda enthält. Der fertige Flachs wird dann getrocknet und gebrochen. Durch diese Methode werden die färbenden Substanzen entfernt, das Zellgewebe leichter zerstört und die Fasern reiner und schöner erhalten, als wenn der Flachs Wochen lang in faulendem eisenhaltigen Grubenwasser liegen bleibt. — Die ferneren Arbeiten, welche man mit dem Flachs vornimmt, sollen besonders die Zertheilung der bastartigen Flachsfasern bewirken und zu diesem Zwecke pflegt man dieselben entweder unter Stampfmühlen oder mit hölzernen Hämmern zu bocken (klopfen), später zu hecheln, wobei sich ein bedeutender Abgang nicht vermeiden läßt. — Wright will diese Operationen durch einen Apparat ersetzen, in welchem der Flachs den heißen Wasserdämpfen und schwacher kochender Lauge ausgesetzt werden kann.

Zuvörderst laugt Wright den zuvor gebrochenen Flachs mit kaltem, dann mit blutwarmen Wasser aus, bringt ihn dann in den dampfdichten Behälter und behandelt ihn kochend mit einer Sodalauge von 6°. Der Apparat ist so eingerichtet, daß man die Sodalauge abziehen, den Flachs durch reines, weiches Wasser auswaschen und endlich mit Hochdruckdampf so behandeln kann, daß er fast trocken aus dem Behälter genommen wird. Nachdem er vollkommen getrocknet ist, werden aus ihm die so genannten Bänder zum Behufe des Spinnens gebildet. — Ferner hat man im Bleichen der Leinwand Veränderungen angebracht und vorgeschlagen, den Flachs statt des Garns und der Leinwand zu bleichen. Diese Methode besteht nach Kretschmar darin, daß man den gehechelten und geschwungenen Flachs und selbst auch die Hede in einer schwa-

chen Lauge von Buchenasche kocht und sodann in ein Bad von Aetznatronlauge (Seifensiederlauge) legt. Das Verfahren wird einige Male bis zur Erreichung des Zweckes wiederholt. Der Flachs soll hierdurch eine blendende Weiße und seidenartigen Glanz erhalten.

Flachs und ähnliche vegetabilische Fasergewächse schneller als bisher und vollständiger zu rösten, und zum Verspinnen vorzubereiten.

Dr. Bower gibt hierzu im Lond. Journ. folgende Vorschriften: — Die Entfernung des Leimes aus den Flachsstengeln, nachdem dieselben durch die bekannten mechanischen Operationen von den Samenkapseln befreit worden sind, geschieht nach B. durch Einweichen der Stengel entweder in kaltes oder in warmes Wasser und darauf folgendes Durchgehenlassen durch Quetschwalzen, und darauf folgende nochmalige Behandlung mit Wasser; durch diese Operationen soll der Pflanzenleim gänzlich aus den Stengeln entfernt werden und der Flachs an Güte gewinnen. — Durch Behandlung der Pflanze mit Wasser, welches entweder Aetzammoniak, Kochsalz oder Glaubersalz enthält, soll die Flachsfaser noch mehr an Güte gewinnen; bei Anwendung von Regenwasser werden 1 Pfund der Chemikalien auf 150 Gallonen Wasser in Anwendung gebracht (1 Gallon = 3 preuß. Quart). — Haben die Lösungen eine Temperatur von 90—120° Fahrenheit = 32—50° Celsius, so ist die ganze Operation in 30 Stunden beendiget; wird kaltes Wasser angewendet, so muß die Menge der chemischen Agentien etwas vergrößert werden, und die Operation ist etwa nach 4 Tagen zu Ende, da bekanntlich nach dem alten Verfahren ein Zeitraum von Wochen dazu gehört. — Nach einer anderen Mittheilung lehrt der Verfasser die ganze Operation der Behandlung der Flachsstengel mit den oben angedeuteten Lösungen im luftverdünnten Raume vorzunehmen.

Flachsröstmethode, neue.

In Amerika ist vor Kurzem eine Flachröstmethode patentirt worden, welche in der That von großer Wichtigkeit zu werden scheint. — Die ganze Arbeit ist binnen 60 Stunden beendiget, während bei dem gewöhnlichen Röstverfahren 7—20 Tage dazu erforderlich sind, auch soll die Ausbeute an Flachs 10 — 20 p. Ct. mehr betragen, als nach dem alten Verfahren. — Es wird nämlich, in der Hauptsache, der Flachs in großen hölzernen Bottichen mit doppeltem Boden mit Wasser übergossen und dann mit Wasserdampf von 85—90° Fahr. behandelt, es tritt eine Art Gährung ein, welche nach etwa 40 Stunden beendigt ist. — Das abgezapfte Wasser dient als Düngungsmittel. — Der aus den Bottichen herausgenommene Flachs wird in einem eisernen Centrifugalcylinder getrocknet; noch wird bemerkt, daß der nach der angedeuteten Methode geröstete Flachs eine viel feinere Faser liefert, als der nach dem alten Verfahren bereitete. Es ist dies das Schenkische Verfahren, nach dem bereits in Irland und Belgien gearbeitet wird. Neuerlich haben sich indeß Stimmen erhoben, welche behaupten, daß die aus solchem Flachs gewonnene Faser an ihrer Haltbarkeit eingebüßt habe. Weitere Versuche werden darüber entscheiden.

Das Pownallsche Verfahren Flachs zu rösten.

Dem Mr. Pownall ist im Jahre 1852 ein Patent für Großbritannien auf das von ihm erfundene neue Verfahren, Flachs zu rösten, ertheilt worden, das wir hier in Kurzem mittheilen.

Der Flachs wird, wie gewöhnlich, so lange in Wasser eingelegt, bis die Gährung oder Fäulniß den Bast gehörig gelöst hat und es gefährlich sein würde,

ihn noch länger im Wasser zu lassen. Nachdem er dann herausgezogen ist, läßt man ihn noch naß zwischen zwei sich drehende eiserne Cylinder durchgehen, von denen der untere fest in der Axe liegt, während der obere sich in senkrechter Richtung höher oder niedriger bewegen kann, und theils durch sein eigenes, theils durch angehängte Gewichte die nöthige Schwere zum Auspressen der Flachsstengel erhält. Diese werden durch Kinder zwischen die Walzen gebracht, indem sie solche auf einem an dem Apparat angebrachten sogenannten Alimentations- oder Nährungstische von einer, der Länge der Walzen gleichen, Breite ausbreiten und dann zwischen diese einschieben. Dabei wird ein schmutziger, sehr klebriger Schleim aus den Stengeln gepreßt, der den unteren Cylinder überzieht, weshalb durch ein oberhalb angebrachtes durchlöchertes Rohr beständig Wasser auf den obersten Cylinder getröpfelt wird, das von diesem abfließend durch die Flachsstengel dringt und diese auswäscht, während es zugleich den unteren Cylinder reinigt. Durch dieses Verfahren wird der Klebestoff vollständig aus dem Flachs entfernt und diesem dadurch eine Elasticität und Weichheit verliehen, die seinen Werth beträchtlich erhöht. Ueberhaupt ist besonders auf die möglichst vollständige Entfernung des Leimes durch das Pressen und Auswaschen zu halten, während ein hoher Grad von Fäulniß vorher viel weniger Bedingung ist. Nach dem Pressen wird der Flachs getrocknet und dann gebrochen. Beim Brechen und Reinigen fallen nach diesem Vorgange die Brechannen viel leichter ab, als sonst und es wird mehr Bast gewonnen, weil dieser vollständig frei von dem Klebestoffe und von der Holzsubstanz getrennt ist.

Dies Verfahren soll in England sich einer bedeutenden Anerkennung erfreuen und bereits in fast allen größeren Röstanstalten zur Anwendung kommen. (Landwirthsch. Handelsbl.)

Flachsrösten, Ersatz desselben.

Ein gewisser Watt in Irland ersetzt die bekannte Rotte, nach dem Verfahren von Schenck, mittels heißen Wassers, durch Behandlung des Rohflachses in einem geschlossenen Gefäße unter Zusatz von etwas Kalkmilch mit hochdrückendem Dampf. Auch reicht letzterer allein aus. Nach dem Dämpfen wird der Flachs durch tiefgeriffelte Walzen gezogen, dadurch gebrechelt und dann getrocknet (gedörrt), wonach er für Schwingen und Hecheln vollkommen vorbereitet sein soll. Der Erfinder behauptet, daß in Folge seines Verfahrens die Schäben sich sehr leicht von der Flachsfaser abschwingeln ließen und beim Hecheln nur wenig Werg abfiele. Die königlich irische Flachsgesellschaft erwähnt des gedachten Verfahrens mit großem Lobe. (Illustr. Ztg.)

Flachs-Bleiche.

1) Kretschmer sagt darüber in seiner landwirthschaftlichen Zeitung, Jahrgang 1846, Nr. 12, Folgendes: „Das mehrfach vorgeschlagene Verfahren, anstatt der gesponnenen und gewebten Leinwand, den Flachs schon vor dem Spinnen zu bleichen, hat sich bei mehreren Versuchen hinreichend bewährt. Es besteht darin, daß man den geschwungenen und gehechelten Flachs und selbst auch die Heede in einer schwachen Lauge von Buchenasche kocht, und sodann in ein Bad von Aetznatronlauge legt, die man sich leicht durch Auflösen von Soda und Zusatz von etwas gebranntem Kalk selbst bereiten kann *). Dieses

*) Noch vollständiger und schneller dürfte man seinen Zweck erreichen, wenn man den bereits mit schwacher Buchaschenlauge behandelten Flachs in eine Chlorkalklösung 6—8 Stunden einweicht, und hierauf gehörig auswäscht.

Verfahren wird einigemal wiederholt, bis der Zweck erreicht ist. Der Flachs erhält eine dem Schnee ähnliche Weiße und den schönsten seidenartigen Glanz, den das daraus gesponnene Garn und die gewebte Leinwand beibehält. Selbst der allerschlechteste Flachs, wie an dem bezeichneten Orte bemerkt wird, liefert hierbei den besten Erfolg.

2) Six in Wassemmes unterwirft die rohen Leinstengel (ohne sie zu rösten und zu brechen) dem gewöhnlichen Bleichverfahren, durch Ueberbrühen, Auslaugen 2c. und will dadurch stärkeren und schöneren Flachs erhalten.

Flachs, dem der Baumwolle ähnliche Eigenschaften zu geben und ihn dabei zugleich zu bleichen.

Claussen hat die Erfindung gemacht, dem Flachs, in Folge eines chemischen Processes, der Baumwolle ähnliche Eigenschaften zu geben und ihn dabei zugleich zu bleichen. Der Zweck selbst ist, die Baumwolle, bei den zur Zeit enormen Kosten des Rohmaterials, durch ein aus Flachs erzeugtes billigeres Product (flax-cotton) zum Theil zu ersetzen. Der Proceß hierbei dauert nur einige Stunden und besteht in Folgendem: — Der Flachs wird in einer Lauge von kohlensaurem Natron (1 Theil Soda in 200 Theilen Wasser) einige Zeit gekocht, bis das Flachsstroh sich zu entfärben anfängt, dann unmittelbar in sehr verdünnte Schwefelsäure gebracht (1 Theil Schwefelsäure und 500 Theile Wasser), wobei das Natron neutralisirt wird, indem sich schwefelsaures Natron bildet, zu gleicher Zeit aber auch eine Veränderung der Flachs-Textur in eine leichte, schwammige baumwollartige Masse erfolgt. Diese kommt hierauf in eine Lösung von unterchlorigsaurer Magnesia, wobei dieselbe gebleicht wird und eine ebenfalls der Baumwolle ähnliche Farbe erhält. — Das auf diese Art vom Flachs erzeugte baumwollenartige Material kann auf Baumwollen-Spinnmaschinen gesponnen, und das so erhaltene Garn, gleich Baumwollengarn, zu Fabrikaten verwendet werden. Es ist hiervon bereits von Quitzow u. Comp. zu Apperly-Bridge, nahe bei Bradford in Yorkshire in England, im Großen Anwendung gemacht worden, und die Resultate sollen zufrieden stellend sein. (Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbsfleißes in Preußen.)

Flachsseide, Vertilgung derselben.

Um dieses höchst lästige und schädliche Unkraut los zu werden, räth Ponsard (Moniteur industr.) dasselbe mit einer Lösung von 2 Maastheilen Eisenvitriol in 100 Theilen Wasser zu begießen.

Flanelle, Weißmachen derselben.

Man löst 6 Pfund Marseiller Seife in 200 Pfund Wasser auf und fügt 2—3 Pfund Salmiakgeist von der gewöhnlichen Stärke dazu. Die darin behandelte und wieder rein gespülte Waare soll den Fehler nicht haben, im Liegen gelb zu werden. (Mittheilg. des hannov. Gewerbv. 66. Lief. S. 157.)

Flanell zu waschen.

Man löst 2 Loth Pottasche in einem Eimer Regenwasser auf und läßt den Flanell 12 Stunden darin liegen. Hierauf erwärmt man das Wasser mit dem Zeuge, wäscht dies jedoch ohne Reiben, sondern blos durch mehrmaliges Durchziehen aus. Hierauf bringt man den Flanell in eine andere warme Brühe, in welcher auf eine Maaß ein Löffel Weizenmehl gethan ist, und wäscht ihn hierauf auf gleiche Weise aus. Zuletzt geschieht das Waschen mit kaltem Regenwasser. Auf diese Weise behandelt, wird der Flanell sehr rein und geht, wenn

man ihn zu Kleidungsstücken vernäht hat, nicht mehr ein. Beim gewöhnlichen Auswaschen des Flanells bediene man sich nur eines laulichten Wassers.

Flanell und flanellene Kleidungsstücke zu bleichen und zu waschen, ohne daß er eingeht.

Man legt 100 Pfund Flanell in ein 50° R. warmes Bad von
1000 Pfund kaltem Wasser,
20 Pfund Ochsengalle,
10 Pfund Potasche,
10 Pfund Schmierseife,
treibt ihn gut darin um, zieht ihn nach einiger Zeit heraus und reibt die Stellen, die noch nicht gehörig angegriffen scheinen, ringt den Flanell um alles Wasser zu entfernen, zieht ihn durch ein schwaches gebläutes Kleienbad, schwefelt und trocknet, ohne ihn auszuspannen. Will man den Geruch von dem Schwefeln ganz zerstören, so taucht man den Flanell nach dem Schwefeln in schwaches ammoniakhaltiges Wasser und setze ihn noch naß 12—15 Minuten dem Wasserdampf aus. (Doucet in Paris pat. 1845.)

Flaschen und andere Glasgefäße vor dem Zerspringen in der Hitze zu bewahren.

Man kocht sie, in Stroh gelegt, so aus, daß man sie kalt aufsetzt, das Wasser zum Kochen bringt, und dann drinnen langsam gänzlich erkalten läßt.

Flaschen zu säubern.

Man reinige selbe nicht mit Blei-Schroten, die später, wenn Stoffe davon in den Flaschen zurückbleiben, leicht Gift ansetzen können, sondern mit kleinen Kieselsteinen oder zerstoßenen Eierschalen. Um versäuerte Flaschen wieder ganz gut zu machen, kann man sie auch nach herausgenommem Brode einen Tag lang in Backöfen thun. (Man vergleiche auch die unten angegebenen Mittel zur Reinigung der Gläser 2c.)

Flecke alle Arten von, über das Ausbringen derselben.

1) Durch Säuren und säurehaltige Flüssigkeiten erzeugte Flecke. Werden ungefärbte leinene, baumwollene, seidene oder wollene Zeuge mit Wein, Essig, Punsch, Bier u. dgl. befleckt, so ist es in vielen Fällen schon hinreichend, den Fleck mit reinem Wasser auszuwaschen, um denselben vollkommen wegzuschaffen. Nur die Flecke von rothem Wein, Bischof, Kirschen, Heidelbeeren u. s. w. machen eine Ausnahme. Bei diesen bedient man sich am besten der Javellischen Lauge oder einer Auflösung von Chlorkalk in Wasser. Es ist hinreichend den Fleck, so weit er reicht, vorher mit reinem Wasser auszuwaschen, hierauf aber, nach Verhältniß seiner Größe, so viel Chlorkalkwasser anzuwenden, als nöthig ist, denselben einzuweichen, wo er dann binnen 24 Stunden, meist aber schon weit früher, je nachdem man nämlich eine mehr oder weniger concentrirte Lösung anwandte, vollkommen verschwindet, ohne daß man die geringste Zerstörung des Zeuges zu befürchten hat, wenn man nur die Vorsicht gebraucht, jedesmal die mit Chlorkalklösung behandelte Stelle gehörig mit reinem Wasser auszuwaschen. Außerdem dient hierzu der Schwefeldampf, indem man den befleckten Stoff mit Wasser benetzt und einen Schwefelfaden in einiger Entfernung unter den Fleck gehalten anbrennt, so, daß der Dampf (d. h. die gasförmige schweflige Säure) auf die befleckte Stelle wirkt. Man bewirkt das Entfernen eines solchen Fleckes auch wohl durch Auswaschen desselben in

siedender Milch und nachherigem Ausschwenken in Wasser oder durch Anwendung von 4 Loth weißer Seife, 2 Quentchen rectificirtem Terpentinöl und 1 Quentchen Salmiak. Der Salmiak wird zu dem Ende fein zerstoßen, mit einigen Tropfen Wasser befeuchtet, nebst der Seife zusammengerieben und sodann das Terpentinöl beigemischt; aus der so erhaltenen Masse formt man Kugeln oder sonst beliebige Stücke, welche zu gedachtem Zwecke in Anwendung gebracht werden.

2) Fettflecke. Butter, Talg, Wachs, Oel, Fleischbrühe, Milch, Schweiß und andere Fettigkeiten haben die Eigenschaft, sich leicht in die Zeuge hineinzuziehen, und eigene, verschieden gefärbte Schmutzflecke zu erzeugen. Sind die beschmutzten Stoffe (aus Leinen, Baumwolle, Seide oder Wolle) ungefärbt, oder mit ächten, dauerhaften Farben gefärbt, so ist eine reine gute Seife oder auch der Seifenspiritus das beste und einfachste Mittel zur Wegbringung dieser Flecke. Zu diesem Behufe ist es hinreichend einen Theil gute reine Hausseife in 8 Theilen reinem Wasser aufzulösen, den Fleck damit einzureiben und ihn dann mit Wasser nachzuspülen. Sind aber die Zeuge gefärbt und zwar mit Farben, die leicht vergänglich sind, so würde man solche durch die bezeichneten Mittel zerstören, und muß daher in solchen Fällen seine Zuflucht zu anderen nehmen.

Die größte Behutsamkeit ist bei gefärbten Seidenzeugen, als Taffet, Moire, Atlas u. s. w. erforderlich. Nachstehende Mittel schaffen die Fettflecken aus solchen Zeugen ohne Störung der Farbe weg. 1) Das gelbe von einem Eie. Man reibt dieses mit gleich viel reinem Wasser ab, tränkt den Fleck mit dieser Flüssigkeit, reibt die Stelle sanft mit den Händen, und wäscht sie dann mit reinem Wasser nach. 2) Die frische Rindsgalle, mit welcher ganz auf dieselbe Art, wie mit dem Eigelb, verfahren wird. 3) Die feineren ungefärbten ätherischen Oele, z. B. Citronenöl, Lavendelöl, Terpentinöl unter Zusatz von Schwefeläther. Der Fleck wird damit eingerieben, und hierauf mit einem Stückchen Flanell oder weißen ungeleimten Fließpapier so lange sanft gerieben, bis der Fleck verschwunden ist. Gut ist es, wenn man das Reiben an einem mäßig warmen Orte verrichtet, weil dieses die Auflösung der Fettigkeit befördert. 4) Der reine weiße geschlemmte Bolus oder Thonerde. Man knetet denselben mit Wasser zu einen dünnen Brei an, womit der Fleck eingerieben wird; darauf läßt man den Thon trocknen, bedeckt die Thonlage mit doppelt zusammengelegtem ungeleimten weißen Fließpapier, und gleitet mit einem heißen Plätteisen zu wiederholtenmalen darüber hin, indem man einen mäßigen Druck dabei anwendet. Die Fettigkeit zieht sich in den Thon hinein, und das Zeug braucht nachher nur gut ausgebürstet zu werden, um es vom Thone zu reinigen. Gewöhnliche Fett-, Oel- und Butterflecke zieht man auch mit venetianischer Kreide aus. Diese wird über und unter dem Fleck geschabt, ein Stück Fließpapier darüber gelegt und mit einem mäßig heißen Plätteisen öfters darüber hin und her gefahren. Sind die Flecke von Licht- und Lampenschnuppen, so muß das Fettige zuerst mit venetianischer Seife ausgezogen werden. Die noch zurückbleibenden russigen Stellen können nachher mit harter Semmelkrumme herausgerieben werden. Dasselbe Verfahren findet auch bei Flecken von Bratenbrühen statt, weil, wenn das Fett heraus ist, noch braune Stellen zurückbleiben.

3) Flecke von Harz, Pech, Theer, Wachs und Oelfarben. Die harzigen Stoffe sind wegen ihrer Zähigkeit am schwierigsten aus den Zeugen hinwegzuschaffen. Werden ungefärbte Zeuge damit verunreinigt, so ist auch hier ein wiederholtes Einreiben mit aufgelöster Seife oder Seifenspiritus und hierauf das Auswaschen mit reinem Wasser anzuwenden. Schwerer ist es diese Flecken aus gefärbten Zeugen hinwegzuschaffen, vorzüglich, wenn sie von

heller und nicht völlig ächter Farbe sind, wie dieses bei den seidenen Zeugen so häufig der Fall ist. Das beste Mittel zum Wegbringen eines durch Wagenschmiere veranlaßten Fleckes besteht in einem durch Aether gelösten ätherischen Oele, wozu am besten Citronenöl oder rectificirtes Terpentinöl genommen wird. Man verfährt damit eben so, wie bei den Fettflecken gelehrt worden ist; es ist auch sehr rathsam, den Fleck nachher noch mit etwas in Wasser aufgelöster Rindsgalle nachzuwaschen. — Ferner sind noch folgende Mittel mit gehöriger Auswahl anzuwenden: Bei Flecken von Wagenschmiere oder Oelfarbe bedient man sich mit gutem Erfolge des Terpentinöls in Aether aufgelöst, womit man ein leinenes Läppchen befeuchtet und die befleckten Stellen reibt, bis sie rein geworden sind. Oder man nehme Salmiakgeist (Ammoniakflüssigkeit) mit ein wenig Honig und dem Gelben von einem Eie, welches man wohl unter einander mischt und damit die Flecke einreibt; nach dem Trocknen wäscht oder bürstet man Alles wieder rein aus. Oder man bereitet eine Seife aus einer Vermischung von 4 Loth weißer Seife, 3 Quentchen gereinigter Pottasche und 2 Quentchen Wachholderöl. Die Vereinigung dieser Stoffe zu einer Masse geht leicht von statten, und man gibt ihr zuletzt die Kugelform. Die auszumachenden Flecke reibt man ein wenig mit Terpentinöl ein, und nimmt dann die in Wasser getauchte Fleckkugel öfters, um damit einzuseifen und wieder in warmem Wasser auszuwaschen, bis der Fleck gänzlich verschwunden ist. Oder wenn Harzflecke schon alt sind, so nehme man erwärmtes Perpentinöl, benetze damit ein Stück Fließpapier und reibe sie damit bis sie verschwinden.

4. Flecke von Kaffee, Thee und anderen farbigen Flüssigkeiten. Flecke der Art sind am besten durch reines Wasser hinwegzuschaffen, wenn man das Auswaschen sogleich nach der Befleckung vornehmen kann. Sind aber dergleichen Flecke im Zeuge trocken geworden, so ist deren Vertilgung schon schwieriger. In solchen Fällen muß der Fleck zuerst mit Fluß- oder reinem Regenwasser aufgeweicht und sodann ausgewaschen werden; nachher wiederholt man die Waschung mit dem Wasser von abgekochter Waizenkleie und zwar so heiß, als es die Hände nur ertragen können. Bei seidenen Zeugen gelingt die Fleckvertilgung auch durch Auswaschen mit durch Wasser verdünnter Ochsengalle. Am schwersten sind die Flecke von Urin und Laugensalzen aus den Zeugen zu entfernen; am füglichsten wendet man hierzu folgende Mittel an: für's erste dient hierzu bei Seidenzeugen der Franzbranntwein, womit man die Flecke nochmals befeuchtet und dann wieder in gemeinem Branntwein auswäscht. Oder man nehme essigsauren Kalk und reine Talkerde, von jedem 1 Loth, reibe dieses in fein gepülvertem Zustande mit so viel Ochsengalle zusammen, als nöthig ist eine Masse daraus zu machen. Am besten bedient man sich hierzu der zur Extraktdicke eingedampften Ochsengalle, weil sie einen festeren Zusammenhang mit den anderen Stoffen bildet, und so leichter eine Masse darstellt, welche man in Kugeln von beliebiger Größe formt. Die Flecke werden mit Wasser befeuchtet, dann mit dieser Seifenkugel eingerieben, und sobald sie trocken geworden, rein ausgebürstet oder ausgewaschen. Das nämliche Verfahren gilt auch bei Moderflecken.

5. Staubflecke in wollenen Zeugen. Man vermische das Gelbe von einem Eie mit etwas Branntwein, bestreiche und reibe damit die Flecke; hierauf befeuchte man die wieder trocken gewordenen Stellen mit reinem Wasser und reibe sie zwischen einem reinen leinenen Tuche; zuletzt gibt man ihm durch die Bürste wieder Strich und Glanz.

6. Flecke von Tabakssaft. Diese gehen durch Eidotter und Seifen-

spiritus aus allen Stoffen durch fleißiges Reiben damit und nachheriges Auswaschen mit Branntwein heraus. —

Zum Schluße dieses Aufsatzes noch ein Wort über die Wiederherstellung von farbigen, seidenen, baumwollenen und wollenen Zeugen, die mit solchen Materien befleckt wurden, welche die Farben zerstören. Hat man z. B. dunkelrothe, violette, braune oder bläuliche, seidene oder wollene Kleidungsstücke mit einer Säure oder säurehaltiger Flüssigkeit, als Wein, Essig, Punsch u. dgl. begossen, so entstehen dadurch rothe Flecke, weil dergleichen Farben meist Roth zum Grunde haben, was durch Säuren jedesmal wieder hervorgerufen wird. In diesem Falle muß daher ein säuredämpfendes Mittel angewendet werden, um die frühere Farbe wieder herzustellen, und hierzu schickt sich am besten ein Theil Salmiakgeist, der vorher mit 3 bis 4 Theilen Wasser verdünnt worden ist. Man trägt mittelst eines Schwammes so viel von dem verdünnten Salmiakgeist auf den Fleck auf, als erforderlich ist, die Farbe wieder herzustellen. Sollte man zu viel davon aufgetragen haben und dadurch gelbe Flecke zum Vorschein gekommen sein, so ist es hinreichend, die letzteren mit ein klein wenig Citronensaft, der mit Wasser verdünnt ist, oder auch blos mit reinem Essig zu bestreichen, bis die Grundfarbe wieder hergestellt ist. — Sollten braune oder schwarze Farben durch Säuren zerstört worden sein, so muß man die Säure erst durch Salmiakgeist neutralisiren, und dann den Fleck, wenn die Grundfarbe braun war, mit etwas in Wasser aufgelöstem Eisenvitriol, wenn sie aber schwarz war, mit etwas Galläpfelabkochung bestreichen, wodurch die Farbe in vielen Fällen wieder hergestellt wird. — Durch die Anwendung dieser eben angeführten Mittel wird, sowie durch das Waschen derselben, mit dem Fleck zugleich auch der Glanz weggeschafft, besonders bei Seidenzeugen; um nun diesen wieder herzustellen, bedient man sich einer dünnen Auflösung von arabischem Gummi, welche man vermittelst einer Bürste oder eines Schwammes nach dem Striche des Zeuges aufträgt, sodann mit Papier belegt, in eine Presse bringt und so trocknen läßt. (Dr. Doliar).

Fleckkugeln, verschiedene Arten.

Sehr gute Fleckkugeln für Kattun und seidene Zeuge erhält man: a) aus 1 Pfund ordinärer Seife, $^1/_2$ Pfund Ochsengalle und 3 Loth venetianischem Terpentin; b) aus 1 Pfund geschabter Seife, 1 Schoppen Ochsengalle, 2 Loth Honig, 3 Loth Zucker und 2 Quentchen Terpentin. — Fleckkugeln für Pech, Wachs, Oel, Oelfarben erhält man aus 4 Loth weißer Seife, 3 Quentchen reiner Pottasche und 2 Quentchen Wachholderöl. (Deutsche Musterzeitung.)

Fleckwasser.

Man thut in eine Flasche laues Wasser etwas weiße Seife, eine Unze pulverisirte Soda; wenn Alles geschmolzen ist, so setzt man 2 Eßlöffel voll Ochsengalle und etwas Lavendelspiritus zu. Man schüttelt sodann die Flasche, seihet die Flüssigkeit durch einen Lappen, füllt sie in ein Glas und hebt sie zum Gebrauche auf. — Will man dieses Wasser gebrauchen, so schüttet man vorsichtig etwas auf den Flecken und bürstet ihn mit einer kleinen Bürste. Man wäscht sodann die Stelle, auf welcher der Flecken saß, mit warmem Wasser und entfernt so das Fleckwasser wieder, welches dem Zeuge schädlich werden könnte, wenn es länger in ihm bliebe.

Le François' Fleckwasser

wird (Journ. de chim. médicale) aus 64 Theilen getrockneter Seifenkrautwurzel, eben so viel getrocknetem Seifenkraute, 45 Theilen geklärtem Citronensaft, 185 Theilen Weingeist von 34° Tralles und 1700 Theilen reinem Flußwasser in der Weise gebildet, daß man die Wurzel gröblich zerstoßen eine viertel Stunde kochen läßt, dann die klein zerhackten Blätter hinzusetzt und noch weitere 20 Minuten kochen läßt, dann durchseiht, filtrirt und erkalten läßt; andererseits wird der Citronensaft dem Weingeist zugesetzt und das Ganze mit der Seifenkraut-Abkochung vermischt. Man erhält eine Flüssigkeit, welche 40° am Cartier'schen Aärometer zeigen soll. Man bedient sich derselben kalt, besser lauwarm, indem man den Fleck hineintaucht, bei Seidenzeugen mit der Hand zu Schaum reibt, bei Baumwolle- und Leinenzeugen aber sich einer Bürste bedient. Man spült in reinem Wasser aus und bügelt auf 3/4 trocken.

Fleisch aufzubewahren und vor Fäulniß zu schützen.

1. Eine geraume Zeit hält es sich schon frisch, selbst im hohen Sommer, wenn man es in Kohlenpulver umherwälzt und dicht damit bestreut, in einen Topf thut, welchen man vorher über den Dampf von glimmenden Kohlen gestürzt hat, diesen fest verbindet (wo möglich mit nasser Blase) und in den Keller stellt. Beim Gebrauch hat man nur die Kohlen zu entfernen und das Fleisch abzuwaschen. Auch schon schwach riechendes, sogenanntes angestochenes Fleisch kann man damit reinigen und ihm allen fremden Geschmack benehmen. Geflügel rupfe man, weide es aus, fülle den Bauch mit Kohlenpulver, schnüre den Hals zu und bestreue es zum Ueberfluß mit Kohlenpulver, dann hänge man es an einem kühlen Orte auf. —

2. Gebratenes Fleisch hält sich außerordentlich lange, wenn man es in Töpfe thut und Schmalz oder ausgelassene Butter darüber gießt. Auf diese Art senden die Holländer Geflügel selbst bis zum Cap. Diese Aufbewahrungsmethode gründet sich lediglich darauf, daß durch die Butter der Luftzutritt abgehalten wird. —

3. Fast unverweslich wird das Fleisch durch Aufbewahren in brenzlichem Holzessig und ist dieß vortreffliche Mittel nicht genug zu empfehlen. Schon durch mehrmaliges Eintauchen und Einreiben mit demselben, dann Einschlagen in dicke Leinlappen und Vergraben in Kasten mit feuchtem Sand gefüllt, hält es sich sehr lange.

4. Ein französischer Chemiker hat ein Mittel zur Erhaltung des Fleisches ausfindig gemacht. Man kocht starken Kaffee, läßt ihn 3 Tage in der freien Luft stehen und rührt ihn zuweilen um. Das Fleisch, welches in solchem Kaffee drei Tage über gelegen hat, soll sich über 10 Monate lang erhalten. Der Kaffee entfärbt sich, behält aber seinen aromatischen Geruch. (Monit. industr.)

5. Frisches Fleisch läßt sich längere Zeit in saurer Milch vollkommen gut und mit Erhaltung seines Geschmackes aufbewahren. Der konservirende Stoff ist hier die Milchsäure. (Man vergl. auch die Mittel zur Conservirung der Speisen überhaupt, namentlich die Appert'sche Aufbewahrungsmethode).

Fleisch und Gartengewächse lange Zeit vor Fäulniß zu bewahren.

Um Fleisch und Gartengewächse lange Zeit vor Fäulniß zu bewahren, empfiehlt Dr. Mac Sweeny in London nachstehendes Verfahren: Man nehme eine geringe Menge Eisenfeilspäne, die von allem Staub wohl gereiniget sein müssen, gieße reines abgekochtes Wasser darauf, lege in dieses Wasser das

frische Fleisch oder das grüne Gemüse, so daß es vom Wasser ganz bedeckt wird. Um den Zutritt der Luft völlig zu verhüten, gieße man eine dünne Schicht Oel darüber. Das Fleisch, welches auf diese Art aufbewahrt worden war, ward, nach Verlauf von sieben Wochen herausgenommen, in Farbe und Geruch vollkommen dem eben geschlachteten gleich befunden, lieferte eine ganz untadelhafte Brühe und hatte seinen natürlichen Wohlgeschmack. Will man das Aufbewahrte aus dem Wasser herausnehmen, so darf man das Gefäß nur ein wenig neigen, wo das Oel leicht bis auf den letzten Tropfen abfließen wird. (Preußische Handelszeitung).

Fleischbrühe, schnelle und vortheilhafte Bereitung derselben.

Nach Liebig.

Das beste Verfahren, um in wenigen Minuten die stärkste und aromatischste Fleischbrühe darzustellen, besteht darin, das feingehackte, magere Fleisch mit seinem gleichen Gewichte kaltem Wasser gleichförmig zu mischen, langsam damit bis zum Sieden zu erhitzen und nach minutenlangem Aufwallen auszupressen. Versetzt man die Flüssigkeit mit etwas Kochsalz und den anderen Zuthaten, womit man die Fleischbrühe gewöhnlich würzt und färbt sie mit braun gebratenen Zwiebeln oder gebranntem Zucker etwas dunkler, so erhält man auf diese Weise die beste Fleischbrühe, welche sich aus einer gegebenen Fleischmenge überhaupt bereiten läßt. Der Einfluß, den das Gefärbtsein der Brühe, in Folge der Vorstellungen, die sich an die Farbe knüpfen, auf den Geschmack übte, ließ sich bei dieser Gelegenheit mit Leichtigkeit darthun; die mit etwas gebranntem Zucker gefärbte Fleischbrühe wurde nämlich von allen Personen, die sie kosteten, für weit stärker gehalten, als die ungefärbte, wenn auch beide Sorten eine ganz gleiche Zusammensetzung hatten.

Läßt man das Fleisch mit Wasser längere Zeit kochen, oder die Fleischbrühe kochend verdämpfen, so nimmt sie bei einiger Concentration von selbst eine bräunliche Farbe und einen feinen Bratengeschmack an. Dampft man sie im Wasserbade, oder wo möglich in einer noch niedrigeren Temperatur zur Trockne ein, so erhält man eine dunkelbraune weiche Masse, von welcher 1 Loth hinreicht, um 1 Pfund Wasser, dem man etwas Kochsalz zusetzt, in eine starke und wohlschmeckende Fleischbrühe zu verwandeln. Dieses Fleischextrakt läßt sich mit den in England und Frankreich bereiteten sogenannten Suppen- oder Bouillontafeln nicht vergleichen, denn diese letzteren sind nicht aus Fleisch gemacht und bestehen aus mehr oder weniger reinem Leim, der sich von dem Knochenleim nur durch seinen hohen Preis unterscheidet. Dieses Fleischextrakt kommt zwar sehr theuer zu stehen, da man aus 32 Pfund knochen- und fettfreiem, mageren Rindfleisch nur 1 Pfund erhält, immerhin aber dürfte es für Patienten und zur Verproviantirung von Schiffen und Festungen von großer Wichtigkeit werden, zumal wenn sich die von Parmantier gemachte Erfahrung bestätigt, nach welcher „dieses Extrakt den schwer verwundeten Soldaten ein Stärkungsmittel darbietet, welches mit etwas Wein seine durch einen großen Blutverlust erschöpften Kräfte augenblicklich hebt und ihn in den Stand setzt, den Transport in das nächste Hospital zu ertragen.“

Fleischzwieback.

1. Dem Rindfleisch werden, gleich nach dem Schlachten des Thieres, durch Kochen mit Wasser vollständig alle seine nährenden Theile entzogen. Die erhaltene Brühe wird bis zur Konsistenz des Theriaks eingedampft, und diesem Rückstande wird so viel Mehl hinzugesetzt, daß hierdurch ein Teig gebildet wird,

aus dem Zwiebacke geformt und diese in einem Ofen bei mäßiger Wärme gebacken werden.

2. Gallerte oder vielmehr der gallertartige Absud von Knochen wurde schon früher von Zeit zu Zeit unter Brod genommen, da aber die Bereitung desselben durch Kochen viel Salz kostete, und sie dem Brode keinen besonders angenehmen Geschmack ertheilt, so fand diese Benützung keinen Eingang. Erst in neuerer Zeit, wo auch Knochengallerte billig im Handel zu haben ist, hat man von ihr größere Anwendung gemacht. Dr. Braun in Waltershausen bei Gotha bereitete 1827 ein äußerst leichtes wohlschmeckendes Brod, das er vorzüglich zu Suppen empfiehlt, auf folgende Art: er kochte 3 Pfund zerstoßene Rindsknochen 6 Stunden mit 12 Pfund Wasser, schäumte die Brühe ab, und nahm das Fett weg, kochte sie auf die Hälfte ein, und machte mit der sulzenartigen Brühe einen Teig von 3 Theilen Roggen- und einem Theil Gerstenmehl an. Am anderen Morgen knetete er unter diesen die zurückbehaltenen zehn Loth Fett und ließ ihn backen.

Darcet ließ Zwieback aus Weizenmehl und Knochengallerte für die Reise um die Welt, unter Befehl des Herrn von Dürville machen. Auch schlug er vor, das Kartoffelmehl dadurch zur Brodbereitung eben so tauglich zu machen, als das Weizenmehl. 264 Kil. in Dampf gekochte Kartoffeln, 12 Kil. Knochengallerte, 4 Kil. Zucker würden 100 Kil. Weizenmehl ersetzen und in Paris nur 26 Franken kosten, während letzteres auf 60 Franken kommt.

Zur Unternehmung gegen Algier ließ die französische Regierung 400,000 Zwiebacke mit Gallerte backen, in denen an thierischen Bestandtheilen ungefähr so viel war, als 64 Ochsen enthielten.

Später fertigte man in Paris drei Sorten dieser biscuits animalisés, nämlich Fleischbrühzwiebacke (biscuits a la gelaline) und Faserzwiebacke (bisquits a la fibrine), wobei von Fleisch und Knochen nichts übrig bleibt als Erde und Fett.

Man erhält von einhundert Kilogrammen Fleisch mit den Knochen einhundert Liter Fleischbrühe, mit der man vierhundert Fleischbrühzwiebacke macht. Hierzu muß aber die Fleischbrühe so eingekocht werden, daß der Liter nur 200—240 Gramme wiegt. Es bleiben 8 Kilogramme Fett, 10 Kilogramme Knochen und 45 Kilogramme ausgekochtes Fleisch übrig. Die 10 Kilogramme Knochen geben 3 Kilogramme trockene Gallerte*) die für dreihundert Gallertzwiebacke hinreicht.

Die 45 Kilogramme ausgekochtes und durch eine hydraulische Presse ausgepreßtes Fleisch geben getrocknet 12 Kilogramme Fleisch, das gestoßen und im Verhältniß von zehn Gramm auf jeden Zwieback 1200 Faserzwiebacke liefert.

Man erhält also von einhundert Gramme Fleisch, acht Kilogramme Fett, 400 Fleischbrüh-, 300 Gallert- und 1200 Faserzwiebacke. Jeder dieser Zwiebacke enthält zehn Gramme trockene thierische Materie, 325 Gramme Mehl und 100 Gramme Wasser, und wiegt nach dem Backen 276 Gramme. Zwei bilden die Ration eines Soldaten. — Uebrigens macht die Gallerte den Teig nicht so bindend als der Kleber, und wo es der Preis erlaubt, thut man wohl, zugleich etwas Eiweiß mit ihr anzuwenden.

Brod mit Blut. Man verdünnt das Blut frisch geschlachteter Thiere mit der Hälfte Wasser, knetet mit diesem das Mehl an und verfährt wie

*) Man kann diese mittelst Salzsäure oder durch Kochen in Dampf aus den Knochen erhalten.

gewöhnlich. — Auf diese Art wird in Schweden häufig ein sehr nahrhaftes Brod gemacht. Anderwärts könnte man dieses Brod zum Futter für Hühner, Tauben rc. rc. anwenden.

Brod mit getrocknetem Fleisch oder getrockneten Fischen. Man läßt Fleisch oder Fische trocknen, stößt sie zu Pulver und knetet dieses unter den Mehlteig. Auf diese Weise bereiteten sich die alten Babylonier ein nahrhaftes und sehr haltbares Brod.

Brod mit Schnecken. Die Schnecken, besonders aber die große Weinbergsschnecke, welche auch unter Suppen genommen und gebacken genoßen wird, enthalten einen gallertartigen Schleim und können wie Gallerte unter Brod genommen werden. — In der Kunst- und Schatzkammer (Hamburg 1702) wird zu Brod, von dem ein Bissen einen Menschen 8 Tage lang erhält, getrockneter und zu Pulver gestoßener Schleim von Schnecken vorgeschrieben.

Brod mit Knochenmehl. Man läßt Knochen, besonders die junger Thiere, stoßen, zu Mehl malmen, und dieses unter das Brod verbacken. — Die Knochen machen es nahrhafter, aber nur in geringer Menge, da die 70 bis 75% Kalkerde, welche sie enthalten, unnütz, und nur die 25—30% Knochengallerte nährend sind. — Auf diese Art hat man die Knochen zu verschiedenen Zeiten bei Getreidemangel in Norwegen, Schweden und anderwärts benützt. Bei der Belagerung von Paris unter Heinrich IV., sahen sich die Einwohner selbst genöthigt, die zerstampften Knochen der Kirchhöfe unter das Brod mischen zu lassen. (Leuchs polytech. Ztg.)

Fleisch bald weich zu kochen.

Wenn das Fleisch abgeschäumt und im stärksten Aufwallen ist, so gießt man ungefähr auf 3 Pfund Fleisch 2 Löffel voll guten Kornbranntwein hinzu. Das Fleisch, wäre es auch von einem alten Thiere, wird schnell weich und von dem Geruche des Branntweines bleibt nicht die geringste Spur übrig.

Fleisch Einsalzen, Einpöckeln und Räuchern desselben.

Zweckmäßiges Verfahren.

Das Fleisch wird zuvor in Stücke zertheilt, diese sodann mit einer Mischung von Kochsalz und Salpeter tüchtig eingerieben, worauf man solches in gewöhnliche oder Schraubenfässer von Eichenholz, welche rein sein müssen und deren Boden mit Salz bedeckt ist, zwischen Salz und Lorberblätter einpackt. Das Fleisch muß so fest eingeschichtet werden, daß nirgends eine Lücke bleibt. Zu diesem Zwecke belegt man erst die Wände des Fasses mit Fleischstücken, die keine oder doch nur solche kleine Knochen haben, welche nachgeben, aber auch nicht unmittelbar an den Rand des Fasses gebracht werden dürfen, weil dadurch Lücken entstehen, welche nicht durch Zusammenpressen ausgefüllt werden können. Die Knochen, welche im Fleische sitzen, müßen sorgfältig nach der Mitte geschichtet und mit Fleischstücken umgeben werden, so daß die ganze Schicht endlich eine feste Lage und eine ziemlich gleiche Oberfläche erhält. Man drückt sie dann nochmals fest mit den Händen ein, macht eine zweite Schicht auf gleiche Weise, und fährt so fort, bis das Faß voll ist. Zur Verfeinerung des Geschmackes kann man auch etwas grob gestoßenen Pfeffer, Nelken, getrockneten Thymian, Wachholderbeeren, Basilikum, Piment, Rosmarin dazwischen streuen. Kochsalz und gestoßener Salpeter, von denen man auf 100 Pfund Rindfleisch, 6 Pfund Kochsalz und 2 Loth Salpeter, bei Schweinefleisch etwas mehr, bei Hammelfleisch gar keinen Salpeter rechnet, müßen vorher getrocknet werden.

Es ist gut, das Fleisch, welches viele Knochen enthält, für sich allein in einem Fasse einzusalzen. Das Faß mit dem eingesalzenen Fleische wird nun mit einem Boden, welcher mit einer Oeffnung zum Herausnehmen des Fleisches versehen sein muß, fest verschloßen, in jene Oeffnung aber ein genau passendes Brett gelegt, dessen Fugen gut verstopft werden. In dem Deckel kann ein Loch zum Nachgießen von Salzsoole gemacht werden, welches mittelst eines Korks zu verschließen ist. Die Fleischfässer wendet man in den ersten vier Wochen täglich einmal um, indem man sie einigemal hin und her rollt. Nach dieser Zeit braucht das Umwenden nur allwöchentlich einmal zu geschehen. Im Sommer muß die alte Salzlauge abgegossen und durch neue ersetzt werden. — Die Schraubenfässer lassen sich nicht umwenden, und es ist daher nothwendig, dieselben im Anfang nachzuschrauben und zu untersuchen, ob die Salzsoole das Fleisch bedeckt; wenn dieses nicht der Fall ist, so muß die Salzsoole nachgegossen werden. Fleisch, welches in offenen Tonnen eingesalzen wird, beschwert man mit Deckeln und Steinen, legt es täglich um und begießt es später alle 3—4 Tage mit Soole. Einzusalzendes oder schon eingesalzenes Fleisch muß man vor dem Gefrieren bewahren und daher die Gefäße da aufstellen, wo der Frost nicht eindringt. — Außer dieser gewöhnlichen Methode des Einsalzens hat man noch verschiedene andere Verfahrungsarten, wovon wir folgende anführen wollen: 1) Man kocht über gelindem Feuer 6 Pfund Kochsalz, 1 Pfund Zucker und 6 Loth Salpeter in 12 Quart reinem Quellwasser, schäumt die Masse, wenn es nöthig ist, während des Kochens ab und gießt sie, wenn sie erkaltet ist, über das Fleisch, welches von dieser Lacke vollständig bedeckt sein muß. Bevor das Fleisch in die Lacke gelegt wird, muß das Blut herausgedrückt, das Fleisch gut gewaschen und rein abgetrocknet werden. Diese Lacke kann man zweimal gebrauchen, wenn man sie wieder aufkocht und etwas Kochsalz, Zucker und Salpeter zugesetzt. — 2) Soll das Fleisch Jahre lang in gepöckeltem Zustande aufbewahrt werden, so befreit man es von allen blutigen und unreinen Theilen, und zertheilt es in Stücke von 4 Pfund. Diese Stücke werden mit Salz eingerieben und zwar jedes eine Minute lang, dann wird das Fleisch in Fässer dicht eingelegt, jede Schicht mit Salz bestreut und die Oberfläche des Fasses nach der Füllung mit Gewichten beschwert. So bleibt das Fleisch 10 bis 14 Tage liegen, dann wird es herausgenommen und in Tonnen auf obige Art auf's Neue eingelegt. Die Tonnen werden dann oben verschlossen, auf die Seite gelegt und der in der Mitte befindliche Spund geöffnet, um die zubereitete Salzlacke auszugießen. Zu diesem Zwecke wird die aus den ersten Fässern zurückgebliebene Salzlacke gekocht und so lange abgeschäumt, als sie noch eine Spur von Schaum zeigt. Nachdem die Masse erkaltet, werden die Tonnen durch das Spundloch bis zum Ueberfließen damit gefüllt, und wenn kein Nachfüllen mehr nöthig ist, wird der Spund fest eingeschlagen. — 3) Die Keule, als das zum Pöckeln dienlichste Stück, von einem wenigstens 6 Jahre alten Ochsen, wird von allen Knochen befreit. Man schneidet nun auch das in der Mitte befindliche Fett aus, läßt aber das übrige daran, dann theilt man das Fleisch in mehrere Stücke. Die weitere Behandlung ist wie bei Nr. 2 angegeben, nur daß auf den Boden des Fasses noch Gewürznelken, Lorbeerblätter und etwas Rosmarin gestreut werden und auf jede Fleischschicht wieder eine solche Gewürzlage kommt. Will man dem eingesalzenen Fleische eine schöne rothe Farbe geben, so wendet man die englische Salzbeize an. Dieselbe besteht aus 190 Theilen Kochsalz, 3 Theilen Salpeter und 32 Theilen Zucker in 1200 Theilen Wasser durch Kochen aufgelöst und abgeschäumt. — Um in sehr kurzer Zeit Pöckelfleisch zu erhalten, füllt man

ein reines hölzernes Gefäß bis fast an den Rand mit reinem Fluß- oder Regenwasser, legt einige Stäbe kreuzweise darüber und auf diese das Fleisch so, daß es ungefähr 1 Zoll von dem Wasser absteht. Hierauf wird so viel Salz auf das Fleisch gestreut, als darauf liegen bleibt. Schon nach 24 Stunden hat es den Pöckelgeschmack. — Abweichend von dem vorgeschriebenen Verfahren ist die Pöckelmethode desjenigen Fleisches, welches geräuchert werden soll. Von dem Rindfleische eignen sich dazu vorzugsweise Brust und Rippenstücke. Das Fleisch wird eben so, wie oben angegeben, eingesalzen, bleibt aber nur 3 Wochen im Salze liegen. Von dem Schweine werden hauptsächlich Rückenstücke, Schälrippe, Speckseiten, Schinken, Schulterblätter geräuchert. — Diese Fleischstücke werden vorher mit Kochsalz und Salpeter eingerieben, wobei auf 1 Pfund Salz $^1/_2$ Loth Salpeter gerechnet wird, in eine Wanne auf einander geschichtet und täglich fünf bis sechsmal mit der entstandenen Soole begossen. Die Speckseiten müssen alle vier Tage umgelegt und die untersten nach oben gebracht werden. Die Speckseiten bleiben drei, die Schinken und Schulterblätter 4 Wochen, die übrigen Stücke nur einige Tage in der Soole liegen.

Was insbesondere das Einsalzen der Schinken anbelangt, so wird oft der Fehler dabei begangen, daß man den Pfeffer am Knochen hinab so tief als möglich einbringt, in der Meinung, demselben eine längere Dauer zu verschaffen. Dieses Verfahren ist aber schädlich, weil dadurch das Fleisch von den Knochen getrennt wird, die Luft eindringt und eine baldige Fäulniß eintritt. Ueberhaupt gibt der Pfeffer dem Fleische keine Haltbarkeit, sondern diese hängt nur von der Anwendung des Salzes ab. Von dem Salze muß man so viel als nöthig an den Knochen bringen, aber das Fleisch muß man nicht vom Knochen trennen. Salzt man Schinken, die noch vor dem Sommer verbraucht werden sollen, im Winter ein, so bedarf es der Anwendung des Pfeffers gar nicht, denn dieser verbessert nicht etwa den Geschmack des Schinkens, sondern zerstört vielmehr das Zarte desselben. Vorzügliche Methoden zum Einsalzen des Schinkens sind folgende:

1) Man rechnet auf einen Schinken von 12 Pfund 2 Loth Salpeter, $^3/_4$ Pfund Kochsalz und 1 Loth schwarzen Pfeffer. Mit diesen Stoffen reibt man den Schinken ein, den man 3 Tage stehen läßt; dann schüttet man $^1/_2$ Pfund Syrup darüber und läßt 24 Stunden stehen. Nach dieser Zeit kehrt man ihn während einem Monat alle Tage um und reibt jedesmal die Flüssigkeit gut in denselben ein, dann legt man ihn 12 Stunden lang in kaltes Wasser, trocknet gut ab und räuchert ihn.

2) Schinken, welche den Geschmack der westphälischen erhalten sollen, behandelt man auf folgende Weise: Zu einem großen Schinken nimmt man 2 Pfund Kochsalz, $2\,^1/_2$ Loth Salpeter, $^3/_4$ Pfund braunen Zucker und $^1/_2$ Quart altes Bier, kocht alles und gießt die Masse siedend heiß über den Schinken. Sechszehn Tage wendet man ihn täglich um und reibt ihn gut ein.

3) Um Schinken nach amerikanischer Art zuzubereiten, nimmt man zum Einsalzen eine Mischung von 4 Theilen Kochsalz und 1 Theil rein gesiebter Holzasche. Mit dieser Mischung wird jeder Schinken $^3/_4$ Zoll hoch bedeckt. Leichtere Schinken bleiben fünf, schwerere 6 bis 7 Wochen in der Salzlacke (auf 25 Pfund Fleisch $^1/_8$ Berliner Scheffel Kochsalz) liegen. Vor dem Aufhängen in den Rauch werden die Schinken mit lauwarmem Wasser abgewaschen, von Salz und Asche mittelst eines Tuches gereinigt und dann in die Fleischfarbe getaucht. Dieselbe besteht aus feiner Holzasche, welche mit warmem Wasser angemacht wird. Diese Farbe gibt dem Fleische einen Ueberzug, der dasselbe gegen die Fliegen schützt und das Abtröpfeln verhindert.

Um Fleisch, Schinken, Würsten, Zungen, Geflügel u. s. w. die längste Dauer zu geben, werden dieselben geräuchert. Dem Räuchern muß das Einsalzen vorausgehen. Man räuchert aber das Fleisch nicht nur, um es gegen Fäulniß zu schützen, sondern auch um ihm einen angenehmen Geschmack zu ertheilen. Fleisch, das durch Räuchern vollkommen ausgetrocknet ist, wiedersteht zwar der Fäulniß am Besten, ist aber nicht zu genießen, sondern ähnelt jenen Thierhäuten, welche asiatische Völkerhorden durch Räuchern in Leder verwandeln. Setzt man das zu räuchernde Fleisch unmittelbar dem Rauche aus, so wird große Vorsicht erfordert, wenn es gehörig weich, zart und schmackhaft werden soll. Im allgemeinen ist zu bemerken, daß der Rauch nicht heiß, sondern möglichst abgekühlt zu dem Fleische gelange, daß man niemals mit Torf oder Kohlen, sondern stets mit Holz, am besten mit Wachholderreißig oder grünen Tannenreißig räuchern muß, weil davon das Fleisch einen angenehmen Geschmack erhält. Das Fleisch darf auch nicht zu lange im Rauche hängen, weil es sonst zähe und unverdaulich wird; dasselbe ist dann genug geräuchert, wenn es eine hellbraune Farbe erlangt hat. Sehr zu empfehlen ist es, die zu räuchernden Fleischwaaren nicht unmittelbar dem Rauche auszusetzen, sondern sie durch leichte Hüllen gegen unmittelbare Einwirkung des Rauches zu schützen, damit sie nicht nur das gehörige Maaß von Feuchtigkeit behalten, sondern auch keinen widerlichen Beigeschmack erhalten. Dieses wird um so eher erreicht, wenn die Hüllen von der Art sind, daß sie die ätherischen Brandöle des Rauches einsaugen, ohne solche in das Fleisch eindringen zu lassen. Den besten Dienst leistet die Kleie, weil sie das Oel einsaugt und die Wärme nicht leitet. Man bestreut die aus der Salzlake gekommenen Fleischwaaren damit. — Was speciell das Räuchern der verschiedenen Fleischarten betrifft, so muß das Rindfleisch vorher gut abgetrocknet, an den Stellen, wo es durchgehauen ist, verklebt, dann in einfache grobe Leinwand genäht werden. Der Rauch darf nur gelinde sein. Oder das Fleisch wird dem frisch geschlachteten Thiere entnommen, und sogleich in einem Gemenge von 1 Theil gepulverten Salpeter und 32 Theilen Kochsalz gehörig eingerieben, dann überall mit soviel Kleie bestreut, als hängen bleiben will, und entweder unmittelbar oder in einen einfachen Bogen abgenutzten Druckpapieres gewickelt in den Rauch gehängt. Das geräucherte Fleisch bekommt ein dem stark geräucherten Lachs ähnliches Ansehen, schmeckt sehr angenehm und hält sich Jahre lang. Zungen hängt man nur 8 Tage in den Rauch; sehr schmackhaft werden sie, wenn sie in Rinderdärme gesteckt in den Rauch gehängt werden. Schinken wälzt man vor dem Aufhängen in den Rauch, sobald sie aus der Lacke genommen sind, gut in Weizenkleie herum. Sobald Speck und Schinken gelblich geräuchert sind, werden sie aus dem Rauche genommen und in einer kühlen, luftigen, trocknen Kammer aufgehängt. Eben so werden die geräucherten Würste in der ersten Zeit aufbewahrt. Spanferkel werden in Papier gewickelt in den Rauch gehängt. Vom Kalbe kann man Brüste und Keulen, nachdem dieselben 14 Tage gepöckelt wurden, räuchern; der Rauch darf aber nur gelinde sein. Die Gänse, sowie die Gänse- und Entenbrüste wälzt man, nachdem sie 3 bis 4 Wochen eingepöckelt waren, in Roggen- oder Weizenkleie herum, bindet sie an hölzerne Spieße und hängt sie in einen gelinden Rauch. Nach 8 Tagen werden sie abgenommen und noch 3 Tage an einen luftigen Ort gehängt, dann reibt man die Kleie ab und bewahrt die geräucherte Waare an einem kühlen und trockenen Orte auf.

Besondere Räucherungsmethoden sind folgende:

1) Die Räucherung ohne Rauch oder die Schnellräucherung. Der zu räuchernde Gegenstand muß die gehörige Zeit in Salz gelegen haben;

aus dem Salze genommen, bestreicht man ihn mittelst eines kleinen Federwisches einmal mit roher Holzessigsäure und hängt das so angestrichene Stück 2 bis 3 Tage an einen luftigen frostfreien Ort. Nach dieser Zeit kann man das Fleisch, die Wurst u. s. w. schon als geräuchert genießen. Starke Würste, Schinken u. s. w. werden in Zwischenräumen von je 8 Tagen zwei- bis dreimal mit der Holzessigsäure bestrichen. Am Besten hängt man Fleisch, Würste u. s. w. auf, und bestreicht sie hängend; die ablaufende Flüssigkeit fängt man in einem untergesetzten Gefäße auf. Zu bemerken ist jedoch, daß so geräucherte Waare weniger zart und saftig ist und nicht den guten Geschmack hat, als die auf die gewöhnliche Art geräucherten.

2) Zum Bedarf für Haushaltungen erfand Siemens ein Verfahren, durch welches man sich binnen einigen Stunden aus frischem Fleisch das beste gahr geräucherte und zugleich gahr gekochte Rauchfleisch bereiten kann, und wodurch man der ansehnlichen Verluste beim Pöckeln und Räuchern an der Luft und in Rauchkammern nicht allein überhoben ist, sondern auch den Wohlgeschmack des Fleisches sehr erhöht. Dieses geschieht, indem man das Salzen, Räuchern und Kochen schnell aufeinanderfolgen läßt, und zwar letzteres mittelst heißer Rauchdämpfe, welche das Fleisch kochen und zugleich räuchern, indem sie ihre Holzsäure sehr schnell und rein in das Fleisch absetzen, daß sich auch nicht der geringste Nebengeschmack bemerkbar macht. Man legt zu dem Ende das einzusalzende Fleisch zuvor in warmes Wasser von 50 bis 60° R. damit die Poren zur Aufnahme des Salzes sich öffnen. Sobald das Fleisch durchwärmt ist, wird zuerst der nöthige Salpeter aufgestreut und eingerieben, sodann die nöthige Menge Kochsalz. Hierauf wird das Fleisch mit einer reinen Rindsblase überzogen, darin fest eingeschlossen und sogleich in die heißen Dämpfe gehängt. War das Stück Fleisch zu dick, so daß das Salz nicht gehörig durchziehen konnte, so kann man oben in die Blase noch etwas Salz nachdrücken, das sich in der Wärme dem Fleische bald mittheilt. Um die Blasen zu diesem Zwecke einzurichten, schneidet man sie oben so weit als nöthig aus, um das Fleisch einzubringen und versieht den Rand mit Saum und Schnur. Kurz vor dem Gebrauch wird die Blase in warmem Wasser eingeweicht und das Fleisch in der Art damit überzogen, daß im Umkreise des Fleisches noch ein Raum von $^1/_8$ Zoll bleibt, damit das etwa ausgeschwitzte Fett Raum findet. Will man einen schweren Schinken räuchern und kochen, so ist die Blase, wenn sie den Schinken nicht ganz einzuschließen vermag, an den Schenkeln desselben festzuschnüren. Die Seitenknochen kann man von dem Fleische trennen, dasselbe auch mehr in's Längliche oder in's Quadrat schneiden. Nach jedesmaligem Gebrauche werden die Blasen ausgewaschen, mit Heu ausgestopft und zum Trocknen aufgehängt.

Die Vorrichtung zu den heißen Rauchdämpfen ist folgende: — Ueber ein Kasserolloch wird eine kleine Tonne ohne Boden gesetzt, durch welche die Dämpfe des Schmauchfeuers streichen müssen. Oben in dieses Tönnchen wird die Blase mit dem Fleische gehängt und dann das Tönnchen mit einem mehrfach doppelt gelegten Tuche bedeckt. Nothwendig ist es, das Kasserolloch mit kleinen Steinen zu füllen, damit die Flamme nicht hoch aufschlagen kann und sich aller Staub an den Steinen absetzt und eine möglichst gleichförmige Temperatur erzielt wird. Am besten verwendet man hierzu kleine Kieselsteine, die nach jedesmaligem Gebrauche in Wasser abgespült werden. Die Rauchdämpfe müssen wenigstens die Temperatur des kochenden Wassers behalten, weßhalb stets nasses Holz eingelegt wird. Ueber 85° R. darf die Hitze nicht steigen.

Alle geräucherten Fleischwaaren werden, sobald sie aus dem Rauche genom-

men sind, mit einem Tuche oder Strohwische rein abgerieben, mit trocken gesiebter Asche bestreut und entweder in einer trockenen, kühlen, luftigen Kammer aufbewahrt, oder in einen festen Kasten eingeschichtet und an einem kühlen Orte aufbewahrt. Damit die geräucherten Waaren sich um so besser halten, bedeckt man den Boden der Kisten 1 Zoll hoch mit kurzem Häcksel von Roggenstroh und streut zwischen jede Schicht Fleisch eine Zoll hohe Schicht Häcksel. Das Verpacken der geräucherten Waaren in Malzkeime leistet gute Dienste, weil solche dem Fleisch u. s. w. einen feinen Geschmack ertheilen. (Gemeinnütz. Wochenbl. d. Gewerbv. zu Köln.)

Fleisch, Räucherung des.

Man soll Fleisch (Frankf. Gewerbefr.) gleich nach dem Schlachten in einem Gemenge von 1 Theil Salpeter und 32 Theilen Kochsalz gehörig herumwälzen, dann mit Roggenkleie bestreuen, so viel hängen bleiben will, es darnach mit einer einfachen Lage Makulatur umgeben und in den Rauch hängen.

Salzbeize englische zum Einsalzen des Fleisches.

Die englische Salzbeize, die dem Fleische zugleich eine schöne rothe Farbe mittheilt, besteht aus 6 Pfund Kochsalz, 3 Loth Salpeter und einem Pfund Zucker, in 40 Pfund Wasser durch Kochen aufgelöst und abgeschäumt. Der Salpeter macht das Fleisch zwar hart, aber der Zucker mildert dieß wieder.

Fleisch, geräuchertes, Aufbewahrung desselben.

Diese soll (Frankf. Gewerbefr.) am besten durch Schichtung und Bedeckung mit Heu, so daß alle Lücken gehörig mit letzterem angefüllt sind, bewirkt werden. — Malzkeime sollen denselben Zweck erfüllen. — Das Fleisch muß aber sehr trocken sein, weil sonst die aus demselben ausschwitzende Feuchtigkeit sich der Umhüllung mittheilt und dasselbe leicht verdirbt. Ein sehr gutes Mittel zur Aufbewahrung des Fleisches ist jedenfalls Kohlenpulver.

Fliegen, Mittel gegen dieselben.

1 Pfund Colophonium, 6 Loth Syrup, 6 Loth Leinöl (auch Baum- oder Brennöl), dieses wird zusammen zu einem dicken Brei gekocht, und mit dieser Masse ein dicker Stock bestrichen, den man in einen mit Sand gefüllten Topf steckt. Es werden alle Fliegen schnell hinanfliegen, und nicht wieder loskommen.

Fliegenwasser.

Bekanntlich existiren unter diesem Namen viele Wässer, die aber wegen ihres Arsenikgehaltes zu gefährlich sind, und deßhalb in Haushaltungen nicht ohne Gefahr gebraucht werden können. Dasselbe gilt auch von dem im Preußischen obrigkeitlich verbotenen Fliegenpapier. Nachfolgendes Fliegenwasser dagegen kann ohne Gefahr und Nachtheile von Jedermann und in jedem Haushalte selbst bereitet werden.

4 Loth Quassiaholz, fein geraspelt, und 2 Loth langer Pfeffer, gröblich zerstoßen, mit 1/2 Quart Wasser übergossen und bis ziemlich zur Hälfte eingekocht, dann die Abkochung durch ein leinenes Tuch filtrirt und das Durchgeseihte mit 1 Loth gemeinen Syrups versüßt.

Zum Gebrauche wird ein wenig davon auf einen flachen Teller gegossen, worauf man zuvor ein mit einer ganz geringen Menge Zucker bestreutes Stück groben Löschpapiers gelegt hat, und dann hat man ferner darauf zu sehen, daß das Papier stets feucht sei.

2) Fliegenwasser englisches.

Besteht in einer Mischung von zwei Unzen des sogenannten Fliegenschwamms, welcher jedoch frisch gepflückt sein muß, einer Unze sogenanntem Bitterholz mit zwei Eßlöffeln voll Zucker oder Honig, welche man mit einem Quart siedenden Wassers übergießt, über Nacht stehen läßt, dann filtrirt und mit zwei Eßlöffeln voll Branntwein versetzt, um der Fäulniß entgegen zu wirken. Dieses Wasser läßt sich das ganze Jahr aufbewahren, und wird beim Gebrauch nur auf ein flaches Tellerchen gegossen, dessen Rand man mit Zucker bestreut.

Fliegen und Bremsen von Pferden abzuhalten.

Man stelle in einem wohlverbundenen Topfe oder Hafen Butter, am besten Maibutter, an die Sonne. Dieser wird bis zur Heu- oder Getreideernte ziemlich sauer und riechend werden. Bestreicht man damit das Pferdegeschirr oder auch die Pferde hin und wieder, besonders an Stellen, wo die Bremsen gerne aufsitzen, so weichen sie davor bald zurück, weil sie den sauern Geschmack und scharfen Geruch des Butters nicht vertragen können. — Auch können sie den Geruch des Wermuths nicht ertragen. Man weiche daher Wermuth ein und bestreiche mit dem Wasser die Pferde oder deren Geschirre.

Flöhe, Mittel gegen dieselben.

Die bekannte Feldblume: Chrysanthemum leucanthemum, welche überall so häufig gefunden wird und deren Blätter kleine und große Kinder mit den Worten auszuzupfen pflegen: „Er (Sie) liebt mich, von Herzen, mit Schmerzen, ein wenig oder gar nicht," vertilgt alle Flöhe. Man legt die Pflanze, wenn sie blüht, in die Betten und sonst überall hin. Da nun aber die Blume nicht immer blüht oder nicht stets bei der Hand ist, so wird es auch hinreichen, mit Wasser, worin die Blumen aufgesetzt sind, zu sprengen.

Flor, schwarzer,

der sein Ansehen verloren hat, wird mit Nestlerschwärze gefärbt; mit einem Schwamme werden die entstandenen Blasen weggebracht und an der Sonne oder am warmen Ofen wird er getrocknet.

Flor, weißen seidenen zu waschen.

Man weicht denselben eine Nacht lang in Milch ein, worunter man weiße venetianische Seife sehr klein geschabt hat, damit sie sich gut auflöst, drückt ihn dann, ohne zu reiben oder zu verschieben, darin aus, gießt frisches Wasser, in welches man ebenfalls Seife schabt, hinzu und läßt ihn noch eine Nacht darin liegen, drückt ihn nochmals gelinde aus, breitet ihn zwischen zwei nassen Tüchern in einem Korbe aus und schwefelt ihn auf folgende Art: Man legt etwas Schwefel in einen Tiegel, setzt denselben in ein erhabenes Gefäß, welches mit einem vierfachen Tuche wohl verdeckt ist. Hierauf zündet man den Schwefel in dem Tiegel an, setzt den nassen Korb mit dem Flor darüber und läßt den Schwefel eine Zeit lang brennen und den Korb darüber stehen. Alsdann nimmt man den Flor heraus, spannt ihn recht gleich auf ein mit Tuch beschlagenes Brett aus, taucht einen Schwamm in gekochte weiße Stärke und drückt damit den Flor auf das Brett. Sollten einige Bläschen von der Stärke auflaufen, so kann man sie mit einem feuchten Schwamm herausziehen.

Formsand, sehr brauchbarer.

Nach Herrn Kampmann erhält man einen, besonders zur Bildgießerei sich eignenden, sehr brauchbaren Formsand durch Vermischung von 93 Gewichtstheilen Quarzsand (feinen Streusand), 2 Theilen Eisenoxyd (rothen Ocker) und 5 Theilen möglichst kalkfreier Thonerde.

Fourniren, Hibbards Verbesserungen in demselben.

T. R. Hibbard in New-York ließ sich auf folgende Verbesserung im Fourniren ein Patent ertheilen. Er legt zwischen die Fournüre (zwischen die Kanten der auf dem Blindholz zu vereinigenden Holzblätter), einen baumwollenen oder leinenen Canevas. Das Zeug und die Theile des Holzes, welche an einander gefügt werden sollen, überzieht man zuerst mit Leim, fügt die Holzstückchen nach dem Dazwischenbringen des Zeugs aneinander und vereinigt sie dann auf bekannte Weise durch Pressen. Das dazwischen gelegte Zeug, welches jedem Theile des anliegenden Holzstückes fest anhängt, bewirkt daß das Fournür nicht abspringen oder das Blindholz, worauf es angebracht ist, verlassen kann. Zwei außerordentlich dünne Fournüre, welche man auf diese Art vereinigt hat, sind stärker und dauerhafter als bei weitem dickere Holzstücke, welche auf gewöhnliche Art mit einander verbunden wurden.

Dieses Verfahren eignet sich besonders zum Fourniren ungleicher Oberflächen oder für Fälle, wo das Fournirholz aus seiner natürlicheu Neigung gebogen werden muß. Namentlich können nach dieser Methode hölzerne Röhren hergestellt werden, wobei man folgendermassen verfährt: man rollt zuerst ein Fournir- oder Holzblatt um einen Stab oder Cylinder (welcher an einer Kurbel angebracht ist) und preßt es mittelst einer Schnur in die erforderliche Gestalt; dann rollt man das mit Leim gesättigte Zeug dicht um das so gestaltete Fournür herum; endlich trägt man ein anderes Fournür- oder Holzblatt auf und bringt es durch Pressen mit jedem Theile des Zeuges in Berührung; durch Rollen über einem Ofen kann die Vereinigung dieser Fournüre mit dem dazwischen befindlichen leimhaltigen Zeuge noch inniger gemacht werden. (Aus London Journal of arts, durch Dinglers polytechnisches Journal. Band 107 S. 393).

Frostsalbe des Pfarrers Wahler in Kupferzell.

Die Königl. Würtembergische Regierung sah sich veranlaßt, die Vorschrift zu diesem Geheimniß jenem Geistlichen abzukaufen und zum Gemeinewohle bekannt zu machen. Die Bereitung ist folgende:

Man nehme: Hammelstalg, Schweinefett, von jedem 24 Loth, Eisenoxydhydrat 4 Loth. —

Dieses wird in einem eisernen Gefäße unter fortwährendem Umrühren mit einem eisernen Stäbchen so lange gekocht, bis das Ganze schwarz geworden ist, und alsdann halb erkaltet hinzugefügt: Venetianischer Terpentin 4 Loth, Bergamottöl 2 Loth, Armenischer Bolus 2 Loth. — Letzterer wird vorher mit etwas Olivenöl gerieben und nun das Ganze genau und sorgfältig gemischt. Auf Leinwand oder Charpie gestrichen, werden die kranken Stellen täglich einigemal damit belegt, und ist dieses Mittel namentlich bei höchst schmerzhaften offenen Frostgeschwüren von ausgezeichneter Wirkung. —

2) Ein anderes Mittel ist folgendes: Schweineschmalz 1 Loth, Kreosot 2 Tropfen, Bleiessig 6 Tropfen, Opiumextrakt 2 Gran, Eisenoxydhydrat 10

Gran, werden nach den Regeln der Kunst auf's innigste gemischt und Morgens und Abends die leidenden Stellen damit eingerieben.

Frost den, für Pflanzen unschädlich zu machen.

Haben Pflanzen durch Frost gelitten, so bespritze man sie mit möglichst kaltem Wasser und lasse sie 24 Stunden lang bei möglichst niedriger Temperatur im Finstern stehen, bewahre sie dabei auch vor jeder Zugluft. Die Erfahrung lehrt, daß dadurch die große Mehrzahl der Pflanzen gerettet wird. (Gard. Chron).

Fruchtessenzen künstliche, Bereitung derselben. — Von Prof Dr. Fehling.

Unter den chemisch technischen Präparaten der großen Londoner Ausstellung des vorigen Jahres waren unter anderen die künstlichen Fruchtessenzen bemerkenswerth. Haben manche solcher Essenzen, wie Buttäther u. dgl. auch schon früher Anwendung gefunden, so war diese doch im Ganzen beschränkt; es ist jedoch gar keine Frage, daß viele unserer künstlichen organischen Verbindungen einer ausgedehnteren technischen Anwendung fähig sind. — Solche praktische Verwendungen werden wesentlich dazu beitragen, das Studium der organischen Chemie dem Techniker wichtiger zu machen, und dadurch werden anderseits auch wieder die zahlreichen organischen Verbindungen, deren Darstellung die Forschungen der neueren Chemie uns kennen gelernt haben, technisch benutzt werden. Unter den von einem Londoner Fabrikanten ausgestellten Fruchtessenzen zeichneten sich das Ananasöl, das Bergamottbirnenöl, das Aepfelöl, Traubenöl, Cognacöl u. a. m. aus. Heer Faißt hat mehrere dieser Oele zum Theil schon im vorigen Herbst analysirt, es mußte aber die Untersuchung einstweilen wegen anderer Geschäfte unterbrochen werden. Die Resultate, welche er erhielt, sind fast genau dieselben, wie Prof. Hoffmann in London sie in Liebig's Annalen der Chemie B. 81 S. 87 veröffentlicht hat. — Wir wollen hier kurz die Beschreibung der Essenzen mit ihrer Darstellung geben. —

1) Ananasöl. Mit diesem Namen ist eine Auflösung von 1 Theil Buttersäureäther in 8 bis 10 Theilen Weingeist bezeichnet. Zur Darstellung des Buttersäureäthers muß man sich zuerst reine Buttersäure darstellen, am leichtesten und reinsten durch Gährung aus Zucker oder aus Johannisbrod (Siliqua dulcis). Um Buttersäure aus Zucker darzustellen, verfährt man am besten, nach der Angabe von Bensch, so, daß man 6 Pfund Zucker und 1 Loth Weinsteinsäure in 26 Pfund Wasser gelöst, einige Tage stehen läßt. Andererseits wird ungefähr $^1/_4$ Pfund alter stinkender Käse in 8 Pfund abgerahmter sauerer Milch vertheilt und nachdem es einige Tage gestanden hat, mit der Zuckerlösung gemischt. Das Ganze bleibt dann bei einer Temperatur von 24 bis 28° R. vier bis sechs Wochen stehen, während welcher Zeit das verdunstende Wasser von Zeit zu Zeit ersetzt wird. Nachdem alle Gasentwicklung aufgehört hat, wird die Flüssigkeit mit einem gleichen Maß Wasser verdünnt, worauf 8 Pfund krystallisirte Soda, in 12 bis 16 Pfund Wasser gelöst, zugesetzt werden. Die Lösung wird nun filtrirt, abgedampft bis auf 10 Pfund, und jetzt mit $5^1/_2$ Pfund Schwefelsäure, die mit $5^1/_2$ Pfund Wasser verdünnt ist, langsam gemischt. Es scheidet sich die Buttersäure als eine ölige Schicht ab, diese wird abgenommen; aber die untere wässerige Flüssigkeit enthält auch noch Buttersäure, sie wird daher destillirt, wobei verdünnte Buttersäure übergeht, die mit geschmolzenem Chlorcalium abgeschieden oder durch Sättigen mit kohlensaurem Natron, Abdampfen und Zersetzen mit Schwefelsäure concentrirt wird. Man erhält so von 6 Pfund Zucker etwa $1^3/_4$ Pfund reine Buttersäure.

Auch aus Johannisbrod kann man diese Säure darstellen; nach Marson am besten so, daß man 4 Pfund Johannisbrod gestoßen mit 10 Pfund Wasser und 1 Pfund Kreide versetzt; man läßt die Flüssigkeit drei bis vier Wochen bei 25 bis 35° R. stehen, rührt oder schüttelt sie oft um, und ersetzt von Zeit zu Zeit das verdampfte Wasser. Nachdem die Gährung völlig aufgehört hat, wird die Lösung mit einem gleichen Maß Wasser verdünnt, dann eine concentrirte Lösung von 2$^1/_2$ bis 2$^3/_4$ Pfund kohlensaurem Natron hinzugesetzt und abgedampft. Die concentrirte Flüssigkeit wird mit 1$^1/_2$ bis 2 Pfund Schwefelsäure versetzt, welche mit 2 Pfund Wasser verdünnt ist; man verfährt dann weiter nach der vorhin angegebenen Methode. Man erhält hier mehr als $^1/_2$ Pfund rohe gefärbte Buttersäure. Die aus Johannisbrod erhaltene Säure hat nur meist einen Nebengeruch nach Johannisbrod, der sich auch im daraus darzustellenden Aether noch zeigt, während die aus Zucker erhaltene Buttersäure einen reiner riechenden Aether liefert. Es ist zweckmäßig, die erhaltene obige Buttersäure noch mit festem Chlorcalcium zu schütteln, um ihr alles Wasser zu entziehen.

Um die Buttersäure in Buttersäureäther (buttersaures Aethyloxyd) zu verwandeln, wird 1 Pfund Buttersäure in 1 Pfund starkem Alkohol (95° Tralles oder 39° Beck) gelöst und mit $^1/_2$ bis 1 Loth Schwefelsäure gemischt. Das Gemenge wird einige Minuten erhitzt, wobei der Buttersäureäther sich als eine leichte Schicht abscheidet. Das Ganze wird mit der Hälfte seines Volumens Wasser gemischt und dann die obere Schicht abgenommen; die schwere Flüssigkeit wird für sich destillirt, wobei noch mehr Buttersäureäther erhalten wird. Das Destillat und die abgenommene ölige Flüssigkeit werden nun mit etwas Wasser geschüttelt, die leichtere Flüssigkeit getrennt, und für sich noch ein- oder zweimal mit Wasser und etwas Soda geschüttelt und dadurch von aller anhängenden Säure befreit. — Um einen reinen Buttersäureäther zu erhalten, ist ein wiederholtes Waschen mit verdünnter Sodalösung nöthig, doch muß hiebei jedesmal nur wenig Wasser genommen werden, um nicht zuviel Aether zu verlieren, da er in Wasser etwas löslich ist. Bei Darstellung größerer Massen sammelt man die Waschwässer, vermischt sie mit einem gleichen Volumen Weingeist und destillirt, wobei dann auch noch eine Auflösung von reinem Buttersäureäther in Weingeist erhalten wird. — Der Buttersäureäther kann auch direkt aus dem buttersauren Natron dargestellt werden; man löst zu dem Ende 1 Theil des Salzes in 1 Theil starkem Alkohol und setzt 1 Theil Schwefelsäure hinzu und erhitzt einige Minuten. Der Aether scheidet sich ab und wird dann durch Waschen mit Wasser und etwas Sodalösung gereinigt. —

Zur Darstellung der Ananasessenz löst man 1 Pfund Buttersäureäther in 8 bis 10 Pfund Weingeist, der natürlich fuselfrei sein muß, am besten nimmt man einen reinen französischen Weingeist. Je nach der Verwendung der Ananasessenz wird zur Lösung des Aethers starker Alkohol von 80 bis 90° Tralles oder Branntwein von 40 bis 50° Tralles genommen. 20 bis 25 Tropfen einer solchen Essenz werden hinreichen, um einem Pfund Zuckerlösung einen starken Ananasgeschmack zu geben, hierbei muß etwas Säure (Weinsteinsäure oder Citronensäure) hinzugesetzt werden. —

2) **Birnenöl.** Das Birnenöl ist eine weingeistige Lösung von essigsaurem Amiloxyd nnd essigsaurem Aethyloxyd (Essigäther). Es wird aus Kartoffelfuselöl dargestellt. Das Kartoffelfuselöl, wie es aus größeren Branntweinbrennereien im Magdeburg'schen, in München u. s. w. erhalten wird, ist nicht rein, es wird zuerst gereinigt, indem man es mit Wasser und etwas Soda schüttelt, das reinere Fuselöl scheidet sich dabei auf der Oberfläche als eine ölige Schicht ab. Diese ölige Schicht wird destillirt sie fängt schon ungefähr bei 80° R. an

zu kochen, man fängt den Theil des Destillats der bei 100 bis 112° R. übergeht, für sich auf als reines „Fuselöl". Um daraus essigsaures Amyloxyd darzustellen, mischt man 1 Pfund reinen Eisessig (concentrirteste Essigsäure) mit dem gleichen Gewicht Fuselöl und setzt $^1/_2$ Pfund Schwefelsäure hinzu; man digerirt die Flüssigkeit einige Stunden bei etwa 100° R., wobei sich dann das essigsaure Amyloxyd abscheidet, besonders auf Zusatz von wenig Wasser. Aus der unten stehenden Flüssigkeit erhält man durch Mischen mit mehr Wasser und Destilliren noch weiteres essigsaures Amyloxyd. Das durch Abscheiden und durch Destillation erhaltene rohe essigsauere Amyloxyd wird sodann einige Mal mit Wasser und etwas Sodalösung geschüttelt, um alle Säure fortzunehmen. Man kann auch das essigsauere Amyloxyd so darstellen, daß man 1 Theil Fuselöl mit $1^1/_2$ Theilen getrocknetem essigsauren Natron (oder 2 Theilen trocknem essigsaurem Kali) mischt und dann 1 bis $1^1/_2$ Theile Schwefelsäure hinzusetzt. Nachdem die Flüssigkeit einige Zeit in gelinder Wärme gestanden hat, wird durch Zusatz von wenig Wasser das essigsaure Amyloxyd abgeschieden und, wie oben angegeben, gereinigt. 15 Theile essigsaures Amyloxyd werden, mit $1^1/_2$ Theilen Essigäther gemengt, in 100 bis 120 Theilen Weingeist gelöst. Bei der Anwendung wird dem zu aromatisirenden Zucker gleichzeitig etwas Säure, Weinsteinsäure oder Citronensäure, zugesetzt, wodurch das Aroma der Bergamottbirnen hervortritt, und der Geschmack fruchtartiger, erquickender wird.

Aepfelöl. Das Aepfelöl ist eine weingeistige Lösung von valeriansaurem Amyloxyd. Man erhält diese Verbindung als Nebenprodukt, wenn man, zur Darstellung von Valeriansäure, Fuselöl mit rothem chromsaurem Kali und Schwefelsäure destillirt. Die auf dem Destillat schwimmende leichtere Flüssigkeit enthält valeriansaures Amyloxyd, aber zugleich auch andere Flüssigkeiten, namentlich Aldehyd, die dem Produkt einen weniger angenehmen Geruch und Geschmack geben. Es ist daher zweckmäßig, reines valerianisches Amyloxyd darzustellen.

Zur Darstellung der Valeriansäure wird 1 Theil Fuselöl nach und nach mit 3 Theilen Schwefelsäure gemengt, und dann 2 Theile Wasser hinzugefügt. Anderseits erhitzt man eine Lösung von $2^1/_4$ Theilen saurem chromsaurem Kali in $4^1/_2$ Theilen Wasser in der tubulirten Retorte, und läßt in diese Flüssigkeit die erstere Mischung so allmählig nachfließen, daß das Sieden nicht zu heftig wird. Das wässerige Destillat wird mit kohlensaurem Natron gesättigt und eingedampft, entweder zur Trockne, um valeriansaures Natron zu haben, oder bis zur Syrupdicke, worauf der Lösung Schwefelsäure (auf 3 Theile verwendetes krystallisirtes kohlensaueres Natron, 2 Theile concentrirte Säure, vorher mit einem gleichen Gewicht Wasser verdünnt) zugesetzt wird. Die Valeriansäure scheidet sich als eine leichtere ölige Schicht ab. — Die unten stehende saure Flüssigkeit enthält noch etwas Valeriansäure, die durch Destillation gewonnen werden kann.

Zur Darstellung des valerinansauren Amyloxyds wird 1 Gewichtstheil reines Fuselöl (Amyloxydhydrat) mit dem gleichen Gewicht englischer Schwefelsäure vorsichtig gemengt; die erkaltete Lösung wird zu $1^1/_4$ Theil der öligen Valeriansäure (wie sie nach der angegebenen Methode von der saueren Salzlösung sich abgeschieden hat) oder zu $1^1/_2$ Theilen trocknem valeriansauren Natron gesetzt; die Mischung wird einige Minuten im Wasserbade erwärmt und dann mit etwas Wasser gemischt, wobei das unreine valeriansaure Amyloxyd sich abscheidet, es wird einige Mal mit Wasser gewaschen, dann mit einer verdünnten Lösung von kohlensaurem Natron und zuletzt noch mit etwas Wasser. Bei der Darstellung dieser Verbindung ist es wesentlich, daß das Gemenge von

Schwefelsäure mit Fuselöl und Valeriansäure nicht zu stark und nicht zu lange erwärmt werde, das Produkt erhält sonst einen unerträglichen durchdringenden Geruch. Ein Theil des valeriansauren Amyloxyds wird zum Gebrauch in 6 bis 8 Theilen Weingeist gelöst. Bei der Anwendung wird etwas Säure, wie bei anderen Fruchtessenzen, zugesetzt. (Gewerbeblatt aus Württemb. 1852. S. 177. —

Früchte zu conserviren.

Das Verfahren, welches Chevet schon sehr oft erprobt hat, besteht darin, daß man die Vegetabilien mit einer Schicht gelöschten Kalks (trocknen Kalkhydrats) bedeckt, welchen man zuvor durch ein Sieb hat passiren lassen nnd vor dem Luftzutritt gesichert hat. Zu dem Ende bringt man die Früchte in ein passendes Gefäß, worin man sie schichtet, und die Schichten durch eine, je nach der Art der Früchte mehr oder weniger dicke Lage gelöschten Kalks trennt. Die Mündung der Gefäße wird nicht verkorkt, sondern man stürzt sie in eine zwei Zoll hohe Lage von Kalkhydrat um, so daß dasselbe jene ganz umgibt. — Durch dieses Mittel gelang es (laut Ann. de flore et de pomme) Herrn Chevet, Trauben bis zur neuen Reife zn conserviren. Die zwischenliegende Kalkschicht betrug nur wenige Linien. Bei Kartoffeln hingegen muß ihre Dicke einen Zoll betragen. Die Einfachheit und Wohlfeilheit dieser Conservation wird derselben nicht allein in der Haushaltung, sondern auch in den Gewerben Anwendung verschaffen, wenn sich anders der angezeigte Erfolg bestätigt.

Früchte, Herstellung eingemachter in saure Gährung übergegangener.

Bekannt ist es, daß eingemachte Früchte, die kahnig zu werden oder zu verderben drohen, durch abermaliges Aufkochen vor gänzlichem Verderben zu retten sind, doch verliert man immer ein wenig an der Quantität, muß auch jedesmal wieder etwas Zucker nachthun, es ist also sicherer, gleich das erste Mal mit gehöriger Sorgsamkeit zu verfahren. Weniger bekannt dürfte folgendes aus der Zeitung für Conditoren genommene Verfahren sein, wonach schon sauer gewordene Früchte durch abermaliges Aufkochen mit einer Messerspitze voll gereinigter Pottasche auf jedes halbe Maß völlig wieder hergestellt werden. Bloße Beimischung der Pottasche sollen auch sehen helfen, doch weniger sicher. Ein wenig von der ursprünglichen Farbe geht indeß verloren.

Früchte, Aufbewahrung und Erhaltung von eingemachten und anderen Vegetabilien.

Für dieselbe, die in den bisher üblichen Weisen nicht ohne besondere Schwierigkeiten durchzuführen stand, und bei aller Vorsicht, auch bei der Berührung der Früchte mit Zucker, nicht auf die Länge hin ausgedehnt werden konnte, ohne eine Zersetzung der letzteren herbeizuführen, hat Prof. Artus in Jena neuerlichst in seiner pharm. Zeitschrift gröblich gepulverte Holzkohle vorgeschlagen. Er bedeckte Früchte oder andere Vegetabilien, welche sie auch sein mochten, und auf welche Weise sie auch eingemacht waren, mit Wachspapier, über welches er eine gut ausgewässerte Blase legte, so groß als die Mündung des Gefäßes, und auf dieselbe eine 1 bis $1^1/_2$ Zoll hohe Schicht frisch geglühetes, erkaltetes Holzkohlenpulver, das er stets nach einer Frist von etwa 4 bis 5 Wochen mit einer Schicht neu geglühter Holzkohle vertauschte. Auf diese Weise gelang es ihm, Früchte anderthalb Jahre lang unversehrt mit dem ihnen eigenthümlichen Geschmacke zu erhalten. Prof. Artus bemerkt, das Holzkohlenpulver könne selbst dann noch mit Vortheil angewendet werden, wenn Früchte bereits einer

angehenden Zersetzung unterlägen; sie verlieren dadurch ihren Modergeruch und erhalten einen angenehmen Geschmack. —

Futter, vortheilhafte Bereitung desselben für Rinder, Schweine und Pferde. (Englische Anweisung).

Man reibe oder zerquetsche täglich so viel Turnips, Möhren oder Runkelrüben, als zur Verfütterung für einen Tag erforderlich sind, und bringe sie dann in ein Faß mit durchlöchertem doppeltem Boden, in welchem die Löcher $^1/_2$ Zoll weit sind, und das unter diesem doppelten Boden eine Oeffnung von einem Zoll Weite zum Ablassen des Saftes hat. Nach dem Füllen des Fasses wird es zugedeckt, während man unter dem doppelten Boden der Luft Zutritt läßt; in 3 bis 4 Tagen fängt das Futter an stark zu gähren, erhält einen angenehmen weinigen Geschmack und ist nun zum Gebrauch geeignet. Für Schweine mengt man es mit Kleie oder Mehl, für Pferde mit geschnittenem Heu und für Rindvieh mit Kaff oder anderem Kurzfutter. Die süße weinige Gährung wird gewöhnlich in 4 Tagen beendigt sein, es tritt dann Fäulniß ein, und es muß daher das Futter vor dem Uebergange in dies Stadium, das durch den unangenehmen Geruch und das Erscheinen von Schimmel leicht zu erkennen ist, verbraucht werden. Man muß deshalb aber auch stets Gefäße zur gesonderter Zubereitung des Futters für vier verschiedene Tage halten. Für einen großen Viehhstand kann man statt der Fässer auch aus Ziegelsteinen und römischem Cement aufgeführte Behälter anwenden, denen aber so wenig wie den Fässern der doppelte Boden und der Zutritt der Luft unter diesen fehlen darf, da sonst die Rüben nicht in Gährung treten.

Auf einem Gute in Bayern ist übrigens schon vor mehreren Jahren ein ähnliches Verfahren bei der Schlempefütterung zur Anwendung gekommen. Es wurde dort nämlich die Schlempe mit Häcksel von Stroh und Heu gemengt, einer kurzen Gährung überlassen, und demnächst erst verfüttert; ein Verfahren, durch das das Futter einen angenehmen Geruch erworben, sehr an Schmackhaftigkeit und, wie gesagt wird, auch an Nahrungskraft gewonnen hat, welches letztere wohl hauptsächlich durch die Anregung des Appetits der Thiere zu erklären ist, denn dieselben verzehrten es mit großer Begierde und wurden bei täglich nur zweimaliger Verabreichung dieses Futters in kurzer Zeit fett.

G.

Gartenschnecken, neues Mittel zur Vertilgung derselben.

Man hat seit länger mancherlei Mittel zur Vertilgung dieser gefräßigen Thiere in Anwendung gebracht, als: Asche, Ofenruß, Salz, Tabakstaub rc. Diese sind aber der Schärfe wegen den zarten Pflanzen, Gurken, Bohnen u. dergl. nachtheilig, theilweise auch nur so lange wirksam, als sie vom Regen noch nicht ausgelaugt sind; sicherer sind diese Thiere zu vermindern und zu vertilgen, wenn man sich der abgeblühten Stengel der Kaiserkrone als Lockspeise bedient. Ein Kaufmann fand nämlich schon längere Zeit diese Feinde bei nassen Frühjahren in großer Zahl an dieser Pflanze und benutzte demnach die abgeschnittenen Stengel zum Fangen derselben, indem er sie hinter die Rabatten und in die Wege zwischen die Gemüsebeeter legte. An jedem Morgen fand er

sie in großer Menge auf den Blättern, sogar im Innern der Stengel; er spülte sie nun in einem Gefäße mit Wasser rein ab und legte diese Stränke so lange fort, bis sie fast rein aufgezehrt waren. Auf diese Weise hielt er die Schnecken vom Abfressen der Pflanzen fern und konnte sie leicht in Masse vertilgen. Auch lieben sie besonders die Blätter und Stengel der Iris- und Feuerlilienarten, die man eben so benutzen kann. (Frauend. Bl.).

(In manchen Fällen wird man auch den Eisenvitriol, wie er zur Vertilgung der Ackerschnecke (siehe diesen Artikel) angewendet wird, mit Vortheil in den Gärten gebrauchen. In englischen Gärten werden die Saaten gegen die Schnecken häufig mit einer Mischung von Asche, Ruß und Kalk bestreut. Eine Auflösung von Aetzkali (Lauge) tödtet ebenfalls die Schnecken; ihre Anwendung in Gärten ist aber meist unpraktisch).

Gartenwege von Unkraut zu reinigen.

Um Gartenwege von Unkraut rein zu erhalten, vermische man 50 bis 60 Maas Wasser mit 20 Pfund ungelöschtem Kalk und 2 Pfund Schwefelsäure, lasse diese Mischung in einem Kessel sieden und begieße dann damit die Gartenwege. Die Wirkung erstreckt sich auf mehrere Jahre.

Gasbeleuchtung mit Torf.

Der Torf wird in Retorten erhitzt, wobei es Hauptsache ist, die Hitze nicht über 300—350 Grad steigen zu lassen (daher am besten im Bad von geschmolzenem Blei) und der Dampf in durch Wasser kühl gehaltenen Röhren gereinigt. 100 Kil. Torf geben 33 Kil. Kole, 15 Kil. Oel, das zum Brennen dienen kann, 1 Kil. Paraffin, das zu Kerzen anwendbar ist, 30 Liter Ammoniakwasser, 25 Kubikmeter Gas.

Gebäude vor dem Eindringen der Feuchtigkeit zu schützen.

Das Mittel dazu besteht nach Pröschel in einem Inprägniren der Ziegelsteine mit Erdharz in heißem Zustande und eignet sich vorzüglich für sehr poröse Steine. Die leicht erhitzten Steine legt man in einen Kessel, der zur Hälfte mit Steinkohlentheer gefüllt ist. Die Steine werden auf diese Weise ganz von dem Theer durchdrungen, 350 Kilogramme reichen hin, um 1000 Steine zu imprägniren. In diesem Zustande haben die Ziegel eine sehr große Festigkeit angenommen. Sie widerstehen dem Stoße, sowie der Zertrümmerung in hohem Grade und eine aus ihnen aufgeführte Mauer widersteht jedem Eindringen von äußerer Feuchtigkeit. Die Dauerhaftigkeit wird noch vermehrt, wenn man sie mit einer Bekleidung von Erdpech umgibt. 1000 Stück auf diese Weise zubereitete Ziegelsteine kommen in Frankreich, wo äußerst befriedigende Proben damit angestellt werden, auf 70 Fr. = circa 32 fl. rhn.

Gefäße zu reinigen, in welchen Oel aufbewahrt wurde.

Man vermischt Kalk, heißes Wasser und Sand, scheuere damit und läßt sie bis zum Gebrauch offen stehen und gut austrocknen. Glasgefäße schwankt man mit Pottasche, Fließpapier und reinem Wasser.

Gefäße starkriechende, Reinigung derselben.

Um Flaschen ꝛc., in welchen starkriechende Flüssigkeiten aufbewahrt wurden, vollkommen geruchlos und rein zu machen, eignet sich das schwarze Senfmehl vorzüglich. Man schüttelt eine kleine Menge davon mit etwas lauwarmen Wasser einige Zeit in solchen Gefäßen, spült sie dann mit Wasser aus und

wiederholt das Verfahren noch einmal. Um auch starke Gerüche von den Händen zu entfernen, ist es am besten man bedient sich beim Waschen einer kleinen Menge Senfmehl. Mandelkleie hat ebenfalls die Eigenschaft Gerüche zu zerstören.

Gefäße, irdene und gläserne. Verschluß derselben durch Gutta-Percha.

Der Verschluß der Gefäße mit Gutta-Percha ist vollständig sicher, reinlich, sehr schwer zerstörbar, macht das vorherige Anbringen des sogenannten Champagner- oder Bierknotens in den meisten Fällen entbehrlich und ist deshalb sehr billig, weil die Abgänge wieder benutzt werden können und die bereits gebrauchte Masse wiederholentlich verwendet werden kann, auch deren Abnutzung und der Verlust dabei — wenn sie nach dem Gebrauch stets sorgfältig gesammelt und aufbewahrt wird — äußerst gering ist. Bei deren Anwendung im Großen ist nur die erste Auslage in Rechnung zu stellen, auch bedarf die Arbeit mit der Gutta-Percha bei manueller Gewandtheit und einiger Routine wenig Zeit. Zu dem Ende wird der Abgang von Gutta-Percha in heißer Luft oder auf einer mäßig erwärmten Platte bis zur Teigkonsistenz erweicht, die nöthige Menge nach der Größe des Korkes und der Mündung der Oeffnung des jedesmal zu verschließenden Gefäßes davon genommen, als eine platt gedrückte Kugel auf den vollständig trockenen Kopf des Gefäßes gesetzt und mit den Fingern um den Kopf und Hals der Flasche geknetet. Kalt geworden, ist dieser Verschluß vollständig fest und schwer zu zerstören; er wird von wenigen Säuren und ätzenden Flüssigkeiten gering angegriffen, von Chloroform und Schwefelkohlenstoff aber leicht gelöst.

Soll das Gefäß geöffnet werden, so kann man bei einem dünnen Ueberzuge die Gutta-Percha mit einem Messer leicht ablösen. Bei einem dicken Ueberzuge hat man nur nöthig, die Masse durch ein mäßiges Erwärmen über einer Flamme oder in erwärmtem Wasser zu erweichen, und von dem Gefäße abzuziehen und die abgelöste Gutta-Percha zu einem ferneren gleichen Gebrauch aufzubewahren.

Man kann die Gutta-Percha übrigens auch als Kork und Ueberzug gleichzeitig zum Verschluß eines Gefäßes benutzen; man hat dann nur nöthig, die durch Wärme erweichte Masse in die vollständig abgetrocknete Mündung des Gefäßes mit der flachen Hand hineinzupreßen und mit den Fingern um die Mündung und den Hals herum zu kneten.

Es ist diese Verwendung der Gutta-Percha z. B. bei der Aufbewahrung des Chlorwassers und vieler anderer Substanzen, sehr praktisch, indem bekanntlich der Kork durch das Chlor sehr leicht zerstört und das Präparat auf diese Weise verunreinigt wird. (Archiv der Pharmacie Bd. 64 S. 278).

Gefäße eiserne vor Rost zu schützen.

Man bestreicht sie mit einem Brei bestehend aus kohlensaurem Natron, gerösteter Stärke und Wasser. (Das Rösten der Stärke geschieht auf gleiche Weise, wie die Bereitung des braunen oder gebrannten Mehles zu Saucen). Hat man ein Gefäß mit diesem Brei überzogen, so ist es zu jeder Zeit schnell davon zu befreien, da ein bloses Abwaschen mit Wasser genügt. Man wird dann die Metallfläche rein und blank finden. Dieses Verfahren ist namentlich bei Küchengefäßen, Pfannen u. dergl. dem Einfetten vorzuziehen, da das alte ranzige Fett niemals ganz entfernt werden kann.

Gefäße aus Kupfer, Messing und Eisen so zu lackiren, daß in denselben gekocht werden kann und auf diese Weise das Verzinnen der Gefäße nicht nothwendig ist.

Vorerst schmelzt man in einem irdenen gut glasirten Topfe ungefährt 8 Loth Copalgummi auf einem gelinden Kohlenfeuer, wobei das Gefäß gut zugedeckt werden muß. Wenn der Copalgummi so geschmolzen ist, daß er bei'm Eintauchen eines hölzernen Spatels an diesem so leicht wie Wasser hinunterläuft, so wird das Gefäß vom Feuer heruntergenommen und zu dem geschmolzenen Copal nach seinem Erkalten 16 Loth Terpentinöl zugesetzt. Hierauf wird das Gefäß wieder zugedeckt, nochmals auf ein gelindes Kohlenfeuer gebracht und die Komposition gekocht, um eine innige Verbindung des Terpentinöls mit dem Copalgummi zu bewirken. Bei dieser Operation ist es jedoch nöthig, daß der Arbeiter die größte Vorsicht anwendet, denn wird der Topf zu tief in die Kohlen eingesetzt, so entzünden sich die aus dem Terpentinöl aufsteigenden Dünste. Während die Masse sich noch im erhitzten Zustande befindet, setzt man derselben zu gleichen Theilen kochenden Leinölfirniß zu, der so viel wie möglich dick gekocht sein muß. Unter wiederholtem Umrühren läßt man die Masse noch einigemal aufwallen und seiht dann den Lackfirniß durch ein reines leinenes Tuch. — Soll von dem auf die hier angegebene Art und Weise bereiteten Lackfirniß Gebrauch gemacht werden, so wird der metallene Gegenstand gelind erwärmt, und man trägt dann auf denselben eine gleichförmige Schicht von diesem Lack auf. Wenn die Schicht trocken geworden ist, so läßt man eine zweite und, je nach Erforderniß, eine dritte und vierte folgen, wobei jedoch zu bemerken ist, daß vor dem Auftragen einer neuen Schicht die vorhergehende vollkommen trocken sein muß. Nach dem Auftragen der letzten Schicht wird der lackirte Gegenstand bis zu einem solchen Grad erhitzt, daß der Lack zu rauchen anfängt, nicht mehr klebt und ganz braun wird, in Folge dessen der Lacküberzug eine solche Festigkeit und Dauer erhält, daß er allen Reibungen und anderen Einflüssen widersteht. — Das Verfahren kann auch, je nachdem der Ueberzug mehr oder weniger dauerhaft sein soll, wiederholt werden; es ist jedoch hierbei zu bemerken, daß man im Anfange keine zu starke Hitze wirken lassen darf, weil sonst Blasen entstehen, und der Lack nicht dauerhaft wird. In einem mit diesem Lack versehenen Gefäße kann Salpetersäure (d. h. wohl nur verdünnte) Essig, Spiritus u. s. w., selbst im heißesten Zustande aufbewahrt werden, ohne daß diese Flüssigkeiten im Stande sind, den Lacküberzug nur im geringsten anzugreifen. Entstehen in Folge von einem zu langen Gebrauch schadhafte Stellen, so überzieht man diese mit eben demselben Lackfirniß und behandelt sie auf angegebene Art und Weise.

Von der Verfertigung eines Lackfirnißes zu Gefäßen von Kupfer, Eisen und Blech, die in's Feuer gebracht werden.

Zur Zusammensetzung dieses Lackfirnißes bedarf man 1 Drachme Judenpech, $^1/_2$ Unze Mennige, 1 Unze Silberglätte, 1 Unze calcinirten Vitriol (wahrscheinlich Eisenvitriol) und eben so viel Zinkvitriol, die alle fein pulverisirt (und vollkommen ausgetrocknet) und mit 1 Pfund Leinöl in einen neuen gut glasirten Topf gebracht werden, der groß genug sein muß, um eine doppelte Menge der hier angegebenen Ingredienzien aufnehmen zu können, damit diese bei'm Aufsteigen nicht so leicht überlaufen. Das Kochen des Leinöls und Auflösen der Ingredienzien in demselben muß an einem nicht feuergefährlichen Orte, am besten im Freien bei windstiller Witterung vorgenommen werden.

Die Operation beginnt man damit, daß das Leinöl im Gefäß gehörig erhitzt wird, worauf man demselben, die oben erwähnten Ingredienzen, welche in gepulvertem Zustande sich befinden, zusetzt. Hierauf verstärkt man das Feuer etwas und läßt die Komposition so lange ruhig auf demselben stehen, bis daß sie aufzusteigen anfängt, wo dann das Gefäß vom Feuer gezogen und die Komposition mit einem eisernen Stab umgerührt wird. Das Gefäß wird auf's neue auf's Feuer gebracht, und bei'm Aufsteigen der Komposition verfährt man auf dieselbe Weise, wie ich schon angegeben habe, nur rührt man etwas länger und stärker die Mischung um, damit sich ein Schaum auf der Oberfläche bildet. Sobald man zu rühren aufhört, wird der Schaum von dem Firniß abgenommen, und wenn sich der Firniß gehörig gesetzt hat, so seiht man ihn durch ein reines leinenes Tuch. — Ist diese Operation beendet, so wird 1 Pfund Bernstein in einen eisernen Tiegel gebracht, der mit einem gut schließenden Deckel versehen sein muß, in dessen Mitte ein Loch sich befindet, durch das ein Stab gesteckt wird, um später den geschmolzenen Bernstein umrühren zu können. Der mit dem Bernstein angefüllte Tiegel wird auf ein Kohlenfeuer gebracht, dessen Flamme nicht in die Höhe schlagen darf, um ein Entzünden der Ingredienzen zu verhüten, und man rührt den Bernstein so lange um, bis er zu schmelzen anfängt. Nachdem der Bernstein im vollkommenen flüssigen Zustande sich befindet, hebt man das Gefäß vom Feuer und läßt den Bernstein etwas erkalten, um ihm dann durch die im Deckel befindliche Oeffnung des Tiegels 1 Maaß von der oben erwähnten Komposition zuzusetzen. Der Tiegel wird alsdann wieder auf's Feuer gebracht, wo er unter beständigem Umrühren der Komposition so lange bleibt, bis eine innige Vereinigung sämmtlicher Ingredienzen erfolgt ist. Nach diesem nimmt man das Gefäß vom Feuer, läßt die Komposition etwas setzen, gießt derselben 2 Pfund Terpentinöl zu und bringt sie wieder auf ein gelindes Kohlenfeuer, wo man sie unter beständigem Umrühren so lange verweilen läßt, bis die Masse dick zu werden beginnt. Wenn dieses der Fall ist, so wird das Gefäß vom Feuer gehoben, der Deckel von demselben entfernt, und man setzt der Komposition noch 2 Pfund Terpentinöl, den Rest des Leinölfirnißes und 2 Unzen calcinirte und pulverisirte Umbraerde zu, worauf der Tiegel nochmals, jedoch ohne mit dem Deckel versehen zu sein, auf's Kohlenfeuer gebracht und die Masse so lange durch einander gerührt wird, bis daß sie beinahe so dick wie Syrup geworden ist. — Um die Güte des Lackfirnisses zu probiren, läßt man einige Tropfen von demselben auf polirtes Eisen oder Kupfer fallen, wo er dann nicht fließen, sondern sich in Faden ausziehen lassen muß, wenn die Operation gelungen sein soll. — Den so bereiteten Lackfirniß braucht man nicht zu seihen, wenn der Bernstein sich gut aufgelöst und man geschmolzenen Bernstein dazu verwendet hat. Wendet man aber rohen Bernstein an, so muß der gefertigte Lackfirniß durch dichte Leinwand filtrirt werden.

Der Lackfirniß ist jedoch zu konsistent, um mit dem Pinsel aufgetragen werden zu können, weshalb man immer diejenige Menge, welche verbraucht werden soll, mit so viel Terpentinöl verdünnt, daß man ihn mit dem Pinsel auf den Gegenstand streichen kann. Am haltbarsten wird jedoch der Lacküberzug, wenn der Lackfirniß nicht verdünnt, sondern sowohl dieser als wie auch das Gefäß vor dem Auftragen des Lackfirnisses erwärmt werden. Soll ein Gefäß von Blech oder Kupfer einen derartigen Lacküberzug erhalten, so polirt man erst dessen Oberfläche mit klarem, feinem Bimsstein und etwas Wasser, und reibt sie hernach mit trocknem Trippel und Bimsstein wieder ab. — Bei diesem Poliren darf der Gegenstand nicht mit bloßen Händen angegriffen werden,

weil Stellen, die von Fett und Schweiß beschmutzt worden sind, den Lack nicht gut annehmen. Nachdem die erste Schicht des Lackfirnisses getrocknet ist, was am besten im Ofen geschieht, läßt man eine zweite Schicht folgen, wobei die Pinselstriche immer nach einer und derselben Richtung geführt werden müssen. Je nach den Umständen läßt man noch mehr Anstriche folgen, wobei jedoch die Regel zu beobachten ist, daß stets die vorhergehende Schicht vollkommen trocken sein muß, ehe man eine zweite aufträgt. Soll die Lackirung polirt werden, so taucht man ein Stück Filz in fein gestoßenen Binsstein, und reibt mit diesem und Wasser das Gefäß gut ab, worauf man es noch auf gleiche Weise mit Trippel behandelt. Sollte auf diese Weise die Polirung nicht fein und glänzend genug ausgefallen sein, so rührt man Zinnkalk und Baumöl durcheinander, und reibt mit dieser Mischung und einem Stück weichen Leders das Gefäß ab, wobei man immer derselben Richtung folgt, welche die Pinselstriche haben. Um das Baumöl von der Oberfläche des Gegenstandes zu entfernen, pulverisirt man Stärke und reibt dieses Pulver mit der flachen Hand auf die Oberfläche des Gefäßes. (Dingler's polytech. Journ).

Geflügel zu mästen:

1) Gänse zu mästen, daß sie große Lebern bekommen.

Die beste Art, Gänse zu einem hohen Grade von Fettigkeit zu bringen, ist das Stopfen derselben mit Nudeln, worunter man geschrotene Gerste, Hafer und Erbsen, auch etwas Salz und Pfeffer geknetet hat. Etwas Milch und Butter soll auch dazu kommen; nebstdem aber ist es Hauptsache, daß man bei jedem Futter der Gans eine Messerspitze voll fein pulverisirten Spießglanz in einer Nudel mit einstopft. Eine Gans, die gut verdaut, muß man alle zwei Stunden stopfen. Ordinäres Waizenmehl, gekochte Erbsen, Kartoffeln und geschrotener türkischer Waizen oder Gukurutz mit ein klein wenig Ingwer unter den Nudelteig gemischt, macht große Lebern. Hinreichend Wasser, mit gestoßenen Holzkohlen und Sand vermischt, darf nie fehlen. Altes Brod mit Wasser und Milch angefeuchtet und etwas Salz und Spießglanz dazu gethan, befördert das Fettwerden sehr.

2) Hühner zu mästen.

Wenn sie fett werden sollen, läßt man sie nicht mehr herumlaufen, und stellt sie in Hühnerkörbe, oder sogenannte Hühnerställe, durch deren Sprossen sie nach dem Futter langen können. Inwendig wird der Boden mit Stroh belegt, und dieses alle Tage frisch erneuert. Zum Futter gibt man ihnen gesottenen Waizen und Gerste, Brod in Milch eingeweicht, einen Nudelteig von Gersten- und Hafermehl, und wechselt damit ab, damit sie lieber fressen. Will man die Hühner in ganz kurzer Zeit fett haben, so muß man sie mit ganz kleinen Nudeln stopfen, worunter ein ganz klein wenig pulverisirter Spießglanz gemischt wird. Die jungen Hühner erhalten noch in Milch gesotttenen Hirsen und einen Teig von Gersten- und Hafermehl mit Syrup vermischt, wovon sie bald sehr fett und groß werden.

3) Kapaunen zu mästen.

Diese werden wie die Gänse und Hühner behandelt und mit Nudeln gestopft, welche bestehen sollen aus 3 Loth Gerstenmehl, 3 Loth gemahlenen Hirsen, 3 Loth gekochtes oder gesottenes Welschkorn, 1 Loth Butter und soviel Milch, um einen dicken Brei daraus zu machen, woraus man Nudeln formt, etwas Spießglanz darein knetet, und diese Portion den anderen Tag verfüttert

und Abends wieder neuerdings frisch anmacht. Man gebe fleißig zu trinken, so werden die Kapaunen in 14 Tagen sehr fett.

4) Wälsche Hühner zu mästen.

Diese erhalten dasselbe Futter wie die Kapaunen, nur in größerer Quantität. Eine welsche Henne erhält noch halb soviel und ein welscher Hahn noch einmal soviel wie ein Kapaun.

5) Tauben zu mästen.

Dieß geschieht am besten mit Wicken, Erbsen, Gerste, Buchwaizen und Hirsen, die man vorher in Wasser eingeweicht hat. Man stopft sie mit diesen gequellten Früchten, wie das andere Geflügel mit Nudeln. Man muß sie fleißig tränken. Hafermehl und Gerstenmehl mit Bier vermischt, gibt ein fettmachendes Futter für Hühner und Tauben.

Gehöröl Robinsons.

Nimm 1 Pfund des besten Provenzeröls, löse darin $1/2$ Quentchen Kampher auf, welcher zuvor mit etwas Provenzeröl in einer Reibschale abgerieben und so nach und nach zur vollständigen Auflösung vorbereitet ist. Dann setze man hinzu:

15 Tropfen Zimmtöl,
5 „ Anisöl,
4 „ Spieköl

und vermische Alles wohl unter einander, worauf man noch hinzuthut.

$1/4$ Loth Alkannawurzel

Nachdem diese letztere ausgezogen ist und dem Oele eine angenehme Farbe ertheilt hat, ist dasselbe fertig.

Mit diesem Oel tränkt man ein Baumwollenbäusch'chen und bringt es, täglich erneuert, in das kranke Ohr.

Gemüse für den Winter zu dörren.

Um sich für den Winter, außer mit Kartoffeln, Sauerkraut und Bohnen welche letztere auf bekannte Weise eingemacht werden, auch mit anderen Gemüsen versehen zu können, dient folgende Vorschrift, solche zu dörren (trocknen). Die grünen oder Pflückerbsen werden ausgehülst in kochendes Wasser geworfen, 5 bis 6 Minuten darin gelassen, das Ganze auf einen Seiher geschüttet und mit kaltem Wasser rasch abgekühlt. Nach dem Abtropfen läßt man sie, auf Papier oder einem Sieb oder einer Weidenhürde ausgebreitet, in einem Backofen oder einer Trockenkammer bei sehr mäßiger Wärme trocknen und bewahrt sie alsdann in Papier-Säcken an trocknen Orten auf. Die grünen Bohnen dürfen nicht zu jung sein, es ist besser, wenn sie schon Samen enthalten, sie müssen dann aber etwas länger kochen. Die Saubohnen behandelt man wie die Pflückerbsen. Gelbe Güben, Kohlrabi und Blumenkohl ebenso. Andere Gemüse werden wahrscheinlich denselben Erfolg haben. Wenn der Ofen eine Temperatur von + 35 bis 40° R. hat, sind sie in 24 Stunden dürre. Die so gedörrten Gemüse verlieren $3/4$ bis $9/10$ an ihrem Gewichte. Bei ihrer Zubereitung in der Küche aber, die sich von der gewöhnlichen nicht unterscheidet, nehmen sie ihr früheres Volumen wieder an und der Geschmack ist ganz der vom frischen Gemüse. (Aus dem Moniteur industriell).

Gemüse, künstliches Eintrocknen derselben.

Die in England schon vor längerer Zeit geglückten Versuche, Milch in der Art zu condensiren, daß dieselbe nach Jahresfrist fast noch eben so schmackhaft wie frisch gemolkene gefunden wird, haben in Frankreich anderweite Versuche mit dem künstlichen Eintrocknen der Gemüse hervorgerufen, die nicht weniger glücklich ausgefallen sind. Die den Pflanzen entbehrlichen Wassertheile werden nämlich in einer mäßig erwärmten Trockenbarre den Pflanzen entzogen und diese dann unter die hydraulische Presse gebracht. Das Gemüse wird vorher gelesen; der Proceß des Trocknens findet bei einer Temperatur von 40—48 Grad statt und dauerte bei den angestellten Versuchen 22—28 Stunden; die Pflanzen verloren dabei durchschnittlich neun Zehntel ihres vorherigen Gewichts, und circa 600 Kilogramme getrocknetes Gemüse werden unter der hydraulischen Presse auf einen Cubikmeter zusammengepreßt. Die so condensirten verschiedenen Gemüse, hauptsächlich aber Kerbel und Kohl, nehmen beim Kochen wieder Aussehen und Geschmack gleich frisch gepflückten Pflanzen an. Der Regierung ist die Erheblichkeit dieser Entdeckung nicht entgangen, und eine in Cherbourg niedergesetzte Commission ist beauftragt, umfassende Versuche anzustellen. Besonders wichtig ist die Eintrocknung nährender Vegetabilien für die Schifffahrt und für die Proviantirung von Festungen, indem die auf Schiffen und in Festungen für die Aufbewahrung der Lebensmittel nöthigen Räume nicht nur beträchtlich vermindert werden können, sondern auch lang dauernde Seereisen und Belagerungen, in Bezug auf die zu conservirende Genießbarkeit der Lebensmittel, weniger schwierig auszuhalten sind.

Solches Gemüse ist seit einiger Zeit auch in Deutschland in den Handel gebracht worden und die daraus geformten Tafeln werden ziemlich theuer bezahlt.

Gemüse und Hülsenfrüchte in sogenanntem harten Wasser weich zu kochen.

Hülsenfrüchte, als: Erbsen, Linsen, Bohnen und dergl. erfordern bekanntlich eines lange Zeit andauernden Siedens in sogenanntem harten Wasser, ehe sie den zum Genießen erforderlichen Grad von Weichheit erhalten. Der Grund hievon liegt im Gyps, den das Wasser enthält. Um nun einem solchen harten Wasser diese Eigenschaft zu benehmen, braucht man demselben nur ungefähr 1½ Gran reines, kohlensaures Natron (welches man leicht aus jeder nahe liegenden Apotheke beziehen kann) auch 1 Maß Wasser zuzusetzen und dasselbe ein wenig umzurühren. Der Gyps wird davon niedergeschlagen, und nun werden die Gemüse sehr gut im Wasser weich, besonders aber bekommen grüne Bohnen (Schminkbohnen) darin einen ganz vortrefflichen Geschmack.

Gemüse aufzubewahren.

Gewöhnlich gräbt man sie in einem nicht zu feuchten Keller in den Sand. Kohlgewächse kann man sehr lange auf folgende Art frisch aufbewahren: Man schneidet die Kohlgewächse so ab, daß ein etwa 2 Zoll langer Stiel oder Strunk daran vorragt, welchen man einen Zoll tief mit einem Locheisen oder Bohrer aushöhlt, ohne dabei die Rinde zu verletzen oder zu quetschen; die so vorbereiteten Stauden werden mit Bindfaden an kühlen Orten aufgehängt, so zwar, daß die Aushöhlung nach oben steht, welche sofort jeden Morgen mit frischem Wasser angefüllt wird. Gemeiner Brokoli und Blumenkohl rc. können auf diese Art sehr lange frisch behalten werden.

Gemüse von Würmern zu reinigen.

Man füllt ein Gefäß mit Salzwasser und wirft den Salat, das Gemüse ꝛc. nur einige Minuten hinein, so werden dadurch alle Würmer, Schnecken ꝛc. davon entfernt werden.

Gerbart, neue, beschleunigte von Ims.

Sie erspart $^2/_3$ Handarbeit, viel Zeit, viel Gerbestoff und giebt besseres Leder. Zuerst werden die Häute mit einer Tuchwalke gewalkt (2—6 Stunden), entfleischt, wieder eingeweicht (4—10 Tage), gleich gestrichen, enthaart; durch Drehen in einer 5—9 Fuß breiten, 4—8 Fuß langen Tonne, die innen Zapfen von 2—3 Zoll hat und sich in der Minute 12—15mal umdreht, gereinigt, wobei man alle 2 Stunden frisches Wasser zugibt, und das alte abläßt, was außer der Reinigung auch noch den Zweck hat, das Erhitzen der Häute zu verhindern. Am besten ist es, dieses Wasser durch eine hohle Axe einströmen zu lassen. In die Tonne kommen 4—600 Pfd. Häute und die Reinigung dauert 15—20 Stunden. Man läßt dann die Häute abtropfen und giebt sie in ebenfalls drehbare Tonnen von $4^1/_2$—6 Fuß Durchmesser (man hat deren 8 auf eine Waschtonne), in welcher auf 100 Pfd. Häute 80 Liter Lohbrühe von 2° gebracht werden. Die Tonnen drehen sich 5—6mal in der Minute, und man läßt die Häute 24 Stunden in dieser Brühe, worauf man Lohbrühe von 4° einbringt, nachdem die gebrauchte Flüssigkeit abgelassen ist, und mit dieser 72 Stunden dreht. Hierauf wird dieselbe Arbeit auf frischer Lohbrühe von 4° wiederholt (3—4 Tage), worauf die kleinen Häute (Ziegen, junge Kälber) vollkommen gegerbt sind, die großen Häute aber nur des Einlegens in Gruben mit Loh bedürfen, um hier in 1—2 Monaten (letztere Zeit genügt für die stärkste Ochsenhaut) vollends durchgegerbt zu sein.

Zum Ausziehen der Lohe bedient man sich der erschöpften Lohbrühe und zuletzt des heißen Wassers. Die Gerbtonnen haben, damit die Häute gehörig hin- und hergeworfen werden, 6 Planken, die bei einer Tonne von 6 Fuß Durchmesser 0,06 Höhe, 0,02 Dicke und 0,66 Länge haben. Zwei stehen wagrecht gegen die Wände des Bodens und senkrecht gegen die innere Seite der Tonne, einen Zwischenraum von $^1/_3$ der Länge der Dauben lassend. Die dritte steht vorwärts in der Mitte zwischen beiden Böden. Die drei andern stehen in derselben Entfernung wie die ersten. Der Zweck dieser Planken ist, zu verhindern, daß die Häute sich nicht in eine Masse zusammenballen.

Gerben das, der Häute, über eine Verbesserung derselben.

Bekanntlich besteht beim Gerben der Häute nach dem allgemein gebräuchlichen Verfahren darin hauptsächlich ein Uebelstand, daß die Operation sehr lange Zeit erfordert. Dieser Uebelstand hat nach Turnbull darin seinen Grund, daß die Häute einen Gehalt an Kalkerde bekommen, wenn sie damit zum Entfernen der Haare behandelt werden. Dieser Kalk kann nach ihm am besten daraus entfernt werden, daß man die mit Kalk enthaarten Häute in eine concentrirte Lösung von Zucker (in Syrup) taucht, worin sich der Kalk auflöst. Darauf werden sie gewaschen und mit Gerberlohe behandelt, welche in Folge von Endosmose aufgenommen wird, bei Abschluß der Luft, damit die Gerbsäure nicht in die auf die Haut von den gebildeten Leim schädlich einwirkende Gallussäure übergehe. Abgesehen von den dadurch geminderten Kosten, da nur eine geringere Menge von Eichenrinde erforderlich wird, können nach Turnbull auf diese Weise die Häute in $^1/_9$ der Zeit gegerbt werden, welche sonst dazu erforderlich ist, und wird außerdem $^1/_5$ mehr Leder gewonnen, als es ohne diese Verbesserung der Fall ist. (Annal. de Chim. et de Phys.)

Gerbsurrogat Hellmann's.

Hellmann in Neckarsteinach bezeichnet jetzt, nach Erlangung eines 12jährigen Patents in Preußen, sein Gerbsurrogat als Birkenrinde.

Die alte Birkenrinde wird schon seit langen Zeiten in Berlin und vielen anderen Orten, wo keine junge Eichenrinde zu beschaffen ist, zu den Sohlleder-Treibfarben benutzt, und zeichnet sich das damit aufgetriebene und durch alte Eichenrinde gegerbte Leder durch eine helle, schöne Farbe und ungemein große Haltbarkeit aus, erlangt aber, bei vollkommen satter Gerbung nie die so beliebte Festigkeit der guten rheinischen Fabrikate und trägt sich auch nicht ganz so sauber.

In Schweden wird die Birkenrinde vielfach und fast ausschließlich als Gerbmaterial benutzt; das damit gegerbte Leder ist von sehr zarter heller Farbe, auch guter Dauer, aber sehr milde, sogar locker, und sollen bedeutend größere Quantitäten von diesem Surrogate, als von der Eichenrinde, erfordert werden, was die in Berlin gemachten Erfahrungen und die bekannten chemischen Analysen nur bestätigen.

Gerben mit der Brombeerstaude.

In Dublin hat man die Entdeckung gemacht, daß die Wurzeln und Zweige der Brombeerstaude eben so gut zum Gerben sind, wie die Eichenlohe.

Gerberlohe, Bereitung der, zu einem den schweren Boden lockernden Dünger.

Man wählt einen der Luft und Feuchtigkeit ausgesetzten Ort zur Anlegnng eines Komposthaufens. Daselbst breitet man eine Lage Gerberlohe von ungefähr 1 Fuß Höhe aus und bedeckt sie 2 Zoll hoch mit zerfallenem Aetzkalk, dann eine zweite Lage Lohe und diese ebenfalls mit Kalk bedeckt und so fort, so lange man Lohe und Kalk hat. Dieser Komposthaufen wird mit Regenwasser befeuchtet, bis alles sich stark erhitzt und die Lohe, welche ihres Gerbestoffs wegen, nicht gerne fault, durch den Kalk zur Verwesung gebracht wird. Will man den Komposthaufen zu einem stark treibenden Dünger machen, so wird der Kalk mit einer Lage Gyps überdeckt, und dann kommt eine Lage Pferdemist in frischem noch unverwestem Zustande, und sofort immer Lohe, Kalk, Gyps und Pferdemist und übergießt dieses mit Mistpfuhl oder besser Urin, den man in Löcher, die man hineinstößt, gießt. Auch folgendes Rezept giebt einen vortrefflichen Kompost: 10 Theile Dammerde (gut gedüngte Gartenerde),
2 Theile Gyps,
1 Theil ungelöschten Kalk,
$^1/_4$ Theil Dungsalz (Viehsalz),
2 Theile Asche,
1 Theil Gerberlohe.

Diese ganze Masse wird tüchtig vermengt im Trockenen auf einen langen, spitzen Haufen aufgesetzt. Bei dem Durcheinandermischen wird Alles mit starker Mistjauche (Pfuhl) befeuchtet, so lange es die Masse verträgt, ohne sich zu ballen. Alsdann wird 4 Wochen lang jede Woche zweimal mit dem Anfeuchten und Umwenden fortgefahren, ehe der Kompost zum Ueberstreuen der Früchte tauglich ist. Er muß nothwendig zum Erhitzen gekommen sein, wenn sich Kraft äußern soll. Dieses geschieht durch die Gerberlohe. Kann man keine Lohe erhalten, so nehme man den Staub oder Abgang beim Kleesamendreschen oder den Staub beim Fruchtdreschen von Korn, Gersten, Weizenkranen, Heidekornbötzig (Staub des Buchweizens), statt der Gerberlohe; auch Malzkeime,

tannene Sägespähne ꝛc. sind zu gebrauchen. Die Masse wird schon binnen 24 Stunden anfangen, sich zu erhitzen und wenn sie noch vorschriftsmäßig jede Woche 2 mal umgewendet und angefeuchtet worden ist, so hat sie sich nach 4 Wochen zu einem Kompost vereinigt, der zum Streuen verbraucht werden kann.

Gesundheitssohlen, Zubereitung derselben.

Man nehme eine nicht zu dicke, ungeleimte Pappe (sogenannte Schrenzpappe), befestige dieselbe durch Nägel auf eine Tischplatte oder ein ebenes Brett und bereite sich eine heiße, mäßig concentrirte Leimlösung, der man auf das Pfund trocknen Leims ein Loth saures chromsaures Kali zugesetzt hat; die Leimlösung wird heiß mittelst eines breiten Pinsels auf die Pappe gleichmäßig aufgetragen und nach einigen Minuten das Auftragen wiederholt, welches so oft geschieht, bis sich eine recht dicke Lage Leim, nachdem sich ein Theil davon in die Pappe gezogen, auf derselben bemerkbar macht, die, getrocknet, die Dicke einer Linie haben kann.

Sogleich nachdem die letzte Lage der Leimlösung aufgetragen worden, streut man kurz geschnittene Schafwolle oder Wollenstaub auf und läßt Alles in trockener nicht zu warmer Atmossphäre langsam austrocknen. Aus den auf diese Weise bereiteten Platten schneidet man nach Größe des inneren Schuhrandes die Einlegsohlen; deren man zwei Paare haben soll, um die einen nach gemachtem Gebrauch zur Wiederverwendung trocknen und mit den andern nachhelfen zu können.

Getränke, neues weinartiges.

Man nehme

Blätter und junge Stengel der Weinrebe	10	Pfd.
Mais- (Türkischkorn-) Stengel	20	„

Man zerquetscht alles unter dem Stein einer Oelmühle, bringt es in ein Faß mit Thüre, schüttet 400 Pfd. warmes Wasser darauf und schüttelt wohl um. Diese Mischung wird bald in Gährung kommen und eine weinige Flüssigkeit erzeugen. Das Weinblatt enthält Ferment, die Maisstengel Zucker; diese beiden Substanzen mit Wasser verdünnt und von Wärme unterstützt, gähren und liefern Alkohol im Verhältniß des vorhandenen Zuckers. — Will man dem Getränke eine rothe Farbe geben, so erreicht man diesen Zweck mittelst im Backofen gebratener und geriebener rother Rüben, die zugleich mit der Farbe auch Zucker liefern. Wachholderbeeren geben Zucker und Aroma. Gequetschtes Obst (Birnen und Aepfel) würden Zucker und eine angenehme Säure geben. — Nach Ablauf der Gährung und Abfüllung der Flüssigkeit in Fässer würde der ausgepreßte Rückstand zum Futter für das Vieh oder zur Branntweinbereitung durch Destillation taugen. (Journal de Chimie médicale.)

Getränke im Sommer abzukühlen.

Ein einfaches Mittel ist, die Flaschen, worin sich das abzukühlende Getränk befindet, in eine nasse Serviette zu wickeln und dieß in die Zugluft, am Besten nach der Nordseite hin zu stellen und die Serviette zuweilen mit frischem Wasser zu begießen. Dies kühlt mehr als das bloße Hineinstellen in's Wasser.

Getreide, über zweckmäßige Aufbewahrung desselben. Von Dr. Schwarz.

Die Lebensmittelfrage ist ohne Zweifel die allerdringendste. Durch das fast

constante Mißrathen der Kartoffeln in den letzten Jahren ist die Aufmerksamkeit wieder mehr auf das eigentlich normale Nahrungsmittel der Menschen, das Getreide, hingelenkt worden. Man kann als feststehend annehmen, daß die Getreide bauenden Länder im Durchschnitt mehr Getreide produciren, als das Bedürfniß fordert. Ist in dem einen Jahre in Europa die Erndte schlecht ausgefallen, so ist sie dafür in Amerika um so besser. Der Hungersnoth kann daher am Besten durch mögliche Verkehrserleichterung gesteuert werden. Jedenfalls aber kann man annehmen, daß die Mißerndte eines Jahres durch die gute Erndte eines anderen mehr als nöthig compensirt wird.

Es ist daher nur nöthig, für eine Aufspeicherung zu sorgen, die mit den wenigsten Kosten, der geringsten Gefahr und den kleinsten Verlusten verbunden ist. Das gut ausgetrocknete Getreide hält sich eigentlich auf unbestimmte Zeit. Beweis sind die Weizenkörner, die man bei ägyptischen Mumien angetroffen hat, und die nach mehr als 4000 Jahren noch ihre Keimkraft bewahrt haben. In unserem feuchten Klima dagegen ist durch den Klebergehalt die Gefahr des Verderbens gegeben; deshalb möchten auch bei uns die Anlagen von Silo's nicht denselben Nutzen bringen, als in dem so äußerst trocknen Klima von Nordafrika. In unseren gewöhnlichen Speichern ist aber das Getreide außerdem noch den mannichfaltigsten Gefahren ausgesetzt. Abgesehen davon, daß man zur Lagerung von irgend wie beträchtlichen Mengen sehr großer Räumlichkeiten bedarf, die der Feuersgefahr ausgesetzt sind, sind auch die mannichfaltigsten Verluste durch Diebstahl, Ratten- und Mäusefraß kaum zu vermeiden. Zu den gefährlichsten Feinden des Getreides gehört aber ein scheinbar unbedeutendes Insekt, der Kornwurm. Diese Thiere, die auf den Speichern nicht auszurotten sind, vermehren sich ungemein rasch, und die Verluste, welche dieselben verursachen, können in einem Sommer die Höhe von 12 Prozent erreichen. Außerdem befördern ihre Excremente, sowie ihre absterbenden Körper und die angefressenen Körner sehr die Gährung. Sie sind einzig und allein durch eine starke Bewegung des Getreides zu vertreiben, da sie die Ruhe lieben. Das bis jetzt gebräuchliche Umschaufeln durch Menschenkraft erfordert sehr viel Arbeitslohn und Raum, und ist doch niemals vollständig genügend. Allen diesen Uebelständen wird nunmehr auf das Beste durch die in Frankreich schon vielfach angewendeten drehbaren eisernen Kornspeicher abgeholfen. Dieselben bestehen aus einem 20 bis 30 Fuß langen Cylinder, mit einem Durchmesser von 15 Fuß, aus Eisenblech zusammengenietet. Er ruht mittelst einer starken eisernen Achse auf zwei festgezimmerten Achsenlagern. Diese ist umschlossen von einer fein durchlöcherten Röhre. Ebenso befinden sich in der äußeren Wand solche durchlöcherte Eisenblechtafeln. Das Innere des Cylinders ist durch Längs- und Querwände in verschiedene Abtheilungen getheilt, damit verschiedene Getreidearten abgesondert aufbewahrt werden können. Jeder derselben ist durch eine Thür in der äußeren Wand zugänglich. Durch diese Oeffnungen schüttet man das Getreide mittelst eines Tuches ein, oder läßt es ebenso in untergesetzte Säcke ausfließen. Der eine der Boden ist am Rande gezahnt, und indem in die Zahnung ein Kammrad eingreift, ist es möglich, den Cylinder in eine langsame Umdrehung zu versetzen. Hierdurch wird zugleich ein Ventilator bewegt, der die Luft aus dem inneren Cylinder ansaugt. Die Behälter dürfen nur zu $^2/_3$ gefüllt werden, damit das Getreide über einander fortrollen kann. Die Vortheile dieser Speicher sind nun folgende: 1) Sie sind absolut feuersicher. 2) Das unter Verschluß lagernde Getreide ist vor Dieben aller Art geschützt. 3) Kornwürmer werden sicher ausgetrieben. Die Kosten der Umdrehung belaufen sich gegen die des Umschaufelns, wenn Menschenkraft angewendet wird, wie 1 : 56, bei Dampf-

kraft wie 1 : 560. 4) Das Getreide wird durch die Ventilation getrocknet. 5) Staub und andere Unreinigkeiten werden abgetrieben und entfernt. 6) Das Einfüllen und Entleeren ist sehr leicht.

Die Anlagekosten sind um 25 Prozent niedriger, als bei den gewöhnlichen Speichern. Ein solcher Speicher für 2000 Scheffel kostet in Frankreich ungefähr 1800 Thaler. Es wäre die Frage, ob die Anlage solcher Speicher auf Actien nicht zweckmäßig sein sollte. (Jahresber. der schlesischen Gesellsch. für vaterländ. Kultur. 1852. S. 175.)

Getreide, Aufbewahrung desselben in Kästen, Bottichen und Tonnen.

Schon früher wurde diese Methode von Franzius, Maurice, Allard und Dejeau in den ökonomischen Neuigkeiten und in Dingler's polytechnischem Journal empfohlen. Sie kann für den Landwirth in gewöhnlichen Fällen wenigstens ebenso zweckmäßig werden, als die Aufbewahrung in Säcken, wenn das Getreide in völlig trockenem Zustande eingespeichert und sodann luftdicht verschlossen wird; also muß dasselbe vorher auf dem Fruchtboden längere Zeit wie gewöhnlich in der Breite liegen.

Leon Dufor in Frankreich wendet bei dieser Aufbewahrungsmethode folgendes Verfahren an: Er bringt das gut getrocknete Getreide in große Packfässer, aus denen er den Boden herausschlägt, diese Fässer stehen an der dunkelsten Stelle des Speichers aufrecht in Reihen und bilden Säulen von 6 — 7 Hektoliter Getreide; die Fensterläden werden fleißig verschlossen gehalten. Der Speicher faßt auf diese Weise noch einmal so viel Getreide, und mehrere Landwirthe haben ungeheuer große Kisten machen lassen, die über 60 Hektoliter Waizen fassen. Dufor sagt: Schon seit 15 Jahren bediene ich mich dieses Verfahrens und habe nicht nur niemals ein Insect im Getreide gefunden, sondern es geht auch durch Ratten und Sperlinge nichts verloren. Das Getreide nimmt keinen Geruch an, bleibt rein und conservirt sich gut und die Käufer ziehen es stets jedem anderen vor.

Getreide, Aufbewahrung desselben nach schwedischer Art.

Diese besteht in der Aufbewahrung des lufttrocknen, gedroschenen Getreides mit der Spreu (Siede), welche als die einfachste und billigste Methode anzusehen ist. Auf die von der schwedischen Akademie der Wissenschaften im Jahre 1739 ausgeschriebene Preisfrage: „Wie das Getreide, welches nicht in einer Riege gedörrt, viele Jahre kann aufbewahrt werden, ohne Schaden zu leiden?" theilte im Jahre 1743 Kunt Bildt im Morlande in Schweden mit, daß er das lufttrocken gedroschene Getreide nicht werfele (wurfe), sondern mit der Spreu zusammen im Getreidekasten aufbewahre. Er habe von Roggen, der auf diese Weise 3, 4 und mehrere Jahre gelegen hatte, allzeit eine reichliche Ernte erzielt.

Getreide, Aufbewahrung desselben durch Silos.

Wo es zur Aufbewahrung des Getreides an Gebäuden und Räumlichkeiten mangelt oder wo man dasselbe viele Jahre hindurch gut erhalten will, da muß man Silos anlegen. In Anlegung derselben gibt uns in neuerer Zeit der Mannsfelder Bauernverein ein sehr nachahmungswerthes Beispiel. Dieser hat sich schon vor längerer Zeit mit dem Plane wegen Anlegung derartiger unterirdischer Kornmagazine beschäftigt. Herr Bolze in Salzmünde weißt nach, daß die Mannsfelder Gewerkschaft seit langer Zeit Roggen in Erdgruben mit dem günstigsten Erfolge magazinirt habe. Die königliche Akademie

gemeinnützliger Wissenschaften in Erfurt hat die Anlegung von Silos zum Gegenstande ihrer Wirksamkeit gemacht und zuvörderst eine Preisfrage über die Ausführung derselben ausgeschrieben. Es ist jedenfalls zu wünschen, daß vorzugsweise die Staatsregierungen, dann aber auch die landwirthschaftlichen Vereine, Gemeinden und Privatgesellschaften (letztere auf Aktien) baldige und nachdrückliche Einleitungen zur sofortigen Ausführung derartiger Magazine treffen mögen.

Die Silos können über und unter der Erde angelegt werden.

a) Unterirdische Silos. Von diesen sind die gewöhnlichen Getreidegruben und die wasserdichten Silos zu unterscheiden.

1) Die Getreidegruben, welche man häufig in Italien, Spanien, Ungarn, Mähren, im südlichen Rußland (Krimm) ꝛc. findet, sind die ältesten Aufbewahrungsräume für Getreide, und waren schon den Römern bekannt. Ihre Einrichtung ist folgende: Sie werden angelegt, wo weder von der Oberfläche, noch vom Inneren der Erde Wasser eindringen kann, und ihre Größe richtet sich nach der aufzubewahrenden Getreidequantität. Um die Feuchtigkeit zu entfernen, werden sie mit Feuer ausgeglüht, auf dem Grunde und an den Wänden mit Stroh ausgekleidet, damit die Feuchtigkeit in dieses ziehen kann. Oben werden die gefüllten Gruben mit Stroh und einer kegelförmigen Erhöhung von Erde bedeckt und dafür gesorgt, daß alle Feuchtigkeit von den Gräben abgeleitet wird. In diesen Gruben hält sich das ganz trocken eingespeicherte Getreide mehrere Jahre sehr gut, wenn das Terrain ganz trocken erhalten werden kann. Da dieß aber nicht überall möglich ist, so kann diese Methode auch nicht an allen Orten in Anwendung kommen.

Zweckmäßiger sind:

2) Die wasserdichten Silos, die mit Cement gemauert (ausgewölbt) oder gegen das Eindringen der Feuchtigkeit mit Eisen-, Zink- oder Bleiplatten ausgelegt und sonst noch auf ähnliche Weise, wie die ersteren, eingerichtet werden. Um die Ausbreitung dieser Art Silos machte sich schon früher der Baron Ternaux zu St. Ouen bei Paris verdient und seine, auf fünfjährigen Versuchen beruhenden günstigen Erfahrungen veranlassen in dem übrigen Europa vielfältige Nachahmungen. Das Getreide hält sich darin lange und frisch und ist vor den Insecten geschützt. Hauptsache dabei ist aber wie bei der ersten Methode: trockne Einspeicherung und Erhaltung und luftdichter Verschluß.

b) Silos über der Erde. Sie waren schon den Römern bekannt, wie uns Plinius erzählt. Nach ihren Erbauern, welche sie verschieden construirten, nennt man sie in Frankreich silos aërisers, auch Fagot'sche Röhren, in England Sinclair'sche und in Deutschland Schmidt'sche Magazine, wovon die Sinclair'schen den Vorzug verdienen. Sie bilden eine Art massiver viereckiger Thürme mit mehreren Kornbehältern, auf welchen die Getreidmasse von vielen Luftkanälen durchzogen und in Bewegung gesetzt wird, wenn man durch eine an der Basis angebrachte Oeffnung von Zeit zu Zeit Getreide herausläßt und oben wieder nachfüllt. Eine nähere Beschreibung der Sinclair'schen Getreidmagazine nebst Zeichnung, findet man in der Schrift von Johnson, „Das Dörren und Aufbewahren des Getreids" (Petersburg 1847), die sie jedoch nicht als allgemein anwendbar betrachtet. Zweckmäßiger sollen nach Dufor's Meinung die hermetisch verschlossenen Getreidethürme der Mexikaner sein, in welchen Tausende von Hektolitern Waizen Jahre lang aufbewahrt werden können, ohne zu verderben. In diesen Thürmen befindet sich nur oben und an der Seite eine Oeffnung zum Einspeichern und Herausnehmen des Getreides, welche dicht verschlossen werden kann.

Getreideernte zweckmäßige.

Um die Verluste zu verhüten, welche anhaltende Regengüsse in den Ernten herbeiführen, ist das Verfahren anzuempfehlen, dessen man sich seit dreißig Jahren in der Normandie und den angrenzenden Gegenden bei'm Binden der Garben bedient. So oft der Schnitter einen Arm voll geschnitten hat, hebt eine Frau davon auf, was sie mit zwei Händen erfassen kann, und bindet es mit einem oder zwei Strohhalmen unterhalb der Aehren zusammen, welche zu einem Büschel vereinigt sind; sie weitet den Bund dann zu einem Kegel aus, dessen Basis sie auf den Boden aufstellt. — Hierauf nimmt sie wieder die Hände voll und bindet wieder zusammen, aber diesmal nicht am Ende der Aehre, sondern am entgegengesetzten Ende, sie erweitert den Bund wieder zu einem Kegel, welchen sie dem bereits auf dem Boden stehenden wie einen Hut aufsetzt. Auf diese Weise werden natürlich die Aehren des untern Kegels durch den oberen vor Regen geschützt, und diejenigen des oberen mit nach unten gekehrten Spitzen sind vermöge ihrer Richtung eben so geschützt. Es müßte schon ein sehr heftiger Wind blasen, wenn er diese kleinen Garben umzuwerfen im Stande wäre, namentlich wenn man die Halme etwas in die Erde gedrückt hat. Diese Garben werden so ganze Monate lang ohne alle Gefahr im Regenwetter auf den Feldern gelassen.

Getreidestein, der, zur schnellen Bereitung von Bier.

Der Getreidestein ist eine feste, jedoch im Wasser leicht lösliche Masse, welche dadurch gebildet ist, daß Abkochungen verschiedener Getreidearten mit einer Abkochung oder Infusion von Hopfen zu einem Extrakt abgedampft wurden. Dieser wird dann, wahrscheinlich in noch heißem Zustande, mit Zucker vermengt und in mit Staniol gefütterte Holzbüchsen ausgegossen. Aus der so zur Versendung kommenden Masse läßt sich nun mit leichter Mühe ein gutes trinkbares Bier herstellen. Man nahm bei der Untersuchung gutes und schlechtes Brunnenwasser sowie destillirtes Wasser, und löste in demselben mit Zusatz von gewöhnlicher Bierhefe den Getreidestein auf. In einigen Stunden trat die Gährung ein, indem sich auf der Oberfläche ein zarter weißer Schaum bildete, der sich nach und nach in einen gekrausten verwandelte und endlich in große gelbe Blasen überging. Nach 12 bis 15 Stunden sanken die Blasen zusammen und die Gährung war vollendet. Das nun fertige Jungbier wurde unmittelbar auf Flaschen gebracht und einige Tage verschlossen hingelegt, wobei sich ein Bodensatz ablagerte. Nach dieser Zeit wurden die Flaschen geöffnet und es erschien ein *schönes helles und glänzendes Bier mit dem Geruch und Geschmack eines gehaltvollen Bieres*, dem nur eine größere Menge von Kohlensäure zu wünschen gewesen wäre. So wenig nun diese Bierbereitung die Brauereien bei uns verdrängen wird, so ist doch die Wichtigkeit derselben namentlich für das Seewesen und für heiße Länder einleuchtend. Dem durch Ausgehen des Trinkwassers entstehenden Nothstande auf den Seeschiffen läßt sich durch den Getreidestein fast immer abhelfen. Das fast ungenießbare Seewasser wird bei Dampffeuerung oder bei Segelschiffen durch Anhängung einer etwas größeren Pfanne an die Küchenfeuerung sehr leicht und in großer Menge destillirt, wo dann aus diesem Wasser mit dem Getreidestein ein sehr angenehmes Bier herzustellen ist. Auch in jenen heißen Ländern, wo es bisher unmöglich war auf gewöhnlichem Wege Bier zu bereiten, wird man es nunmehr auf diesem Wege können. Zu Böhmisch-Rudaletz in Mähren hat

der Erfinder bereits eine Getreidstein-Fabrik begründet. Der sächsische Zentner dieses Fabrikates wird zu 24 Gulden verkauft.

Gewebe, baumwollene und leinene zu entschlichten.

Alle früher bekannte Mittel zur Entschlichtung der genannten Gewebe, wie z. B. Zersetzen der Schlichte durch Gährung, Auskochen mit Aetzlauge u. dergl., sind theils kostspielig, theils zeitraubend, theils wirken sie nachtheilig auf die Haltbarkeit des Zeuges oder seiner Farben. Der Färber Wendel in Coblenz fing zuerst an, sie mit Pfeifenthon zu entschlichten und verfährt dabei folgendermaaßen: Auf 50 Berliner Ellen $^6/_4$ breiten Zeug weicht man Tags zuvor 1 Pfund Pfeifenthon in Wasser ein, rührt es kurz vor dem Gebrauche mit mehr Wasser an, gießt kochendes Wasser in den Kessel, läßt die Zeuge 2 bis $2^1/_2$ Stunden lang darin kochen und reinigt sie dann durch Wasser und etwas Klopfen von allem Thone. Die rein mechanische Einwirkung des Thons nimmt dann die Schlichte vollkommen von dem Zeuge hinweg, ohne im geringsten nachtheilig zu wirken.

Gewürzschwefel zum Einbrennen der Weinfässer.

Gewürzschwefel zum Einbrennen erhält man, nach der Angabe Schubert's, wenn man 3 Pfund arsenikfreien Stangenschwefel bei mäßiger Hitze schmelzt, und 2 Loth Zimmet, eben so viel Muskatnuß und 3 Loth Gewürznelken, sämmtlich auf's feinste gepulvert, unter Umrühren dazu setzt und Papier-Streifen darin eintaucht. Zu starkes Erhitzen macht den Schwefel braun. Das ganze Gemeng wendet man auf einmal zur Anfertigung der Schwefelschnitte an, indem durch wiederholtes Aufwärmen oder Umschmelzen der Masse dieselbe an Wohlgeruch verlieren würde. (Gem. Wochenschr. d. polytech. Vereins zu Würzburg).

Gichtpapier, Vorschriften zur Anfertigung desselben.

Von Buchner.

Der Verfasser nimmt bei der Mittheilung einer Vorschrift zum Gichtpapier von Michalescul in Jassy Veranlassung, die folgenden Vorschriften zusammenzustellen.

Bereitung nach Michalescul: 3 Drachmen Gum. Euphorb. 6 Drachmen Canthariden werden gepulvert und mit 4 Unzen Weingeist von 90 Prozent bei mäßiger Digestation ausgezogen, worauf die Tinktur mit 3 Drachmen orientalischem Terpin versetzt wird. Man taucht dann feines Papier in diese Tinktur und trocknet es an der Luft. Zu Jassy fordert man solches Papier unter dem Namen „Papier Faieard" oder „Papier Schmink."

Nach Mohr's Pharm. univers. werden 4 Drachmen Canthariden, 1 Drachme Gum. Euphorb. mit 5 Unzen höchst rectificirtem Weingeist ausgezogen. Das Filtrat erhält einen Zusatz von $1^1/_2$ Unzen venetianischen Terpentin und 2 Unzen Colophonium, die zusammengeschmolzen und mit der Tinktur vermischt noch warm auf Papier dünn ausgestrichen werden.

Nach der Würtemberger Pharmacopoe werden $^1/_2$ Unzen Euphorbium und eben so viel Canthariden mit 4 Unzen höchst rectificirten Weingeistes durch 8tägige Digestation ausgezogen, wornach diese Tinktur mit einer aus 7 Unzen Schiffspech, 3 Unzen Tannenharz, 3 Drachmen Terpentin und $2^1/_2$ Drachmen Leinöl zusammengeschmolzenen Harzmasse so lange, bis der Weingeist verdunstet ist, im Schmelzen erhalten wird. Der Rückstand wird mittelst einer Pflastermaschine auf gut geleimtes Papier ausgestrichen.

Nach dem Codex Hamburgens. bleibt das Euphorbium weg, man zieht 4 Drachmen Canthariden mit 4 Unzen Aetherweingeist aus, löst hierin 2 Unzen Elemi, 1 Unze Tolubalsam, 1 Drachme peruvianischen Balsam und mischt diese Tinktur mit einer aus 3 Unzen Colophonium und 1 1/2 Unzen venetianischem Terpentin zusammengeschmolzenen Masse, erwärmt, bis der Weingeist verflüchtiget ist, und streicht sie, wenn sie Syrupconsistenz angenommen hat, auf Papier aus.

Nach der Badischen Pharmakopoe wendet man das Harz des Seidelbastes statt der Canthariden und des Euphorbiums an, was man mittelst höchst rectificirten Weingeistes aus der Seidelbastrinde auszieht und mit Aether reinigt. Von diesem Harze sollen 24 Gran mit einer aus 4 Unzen Schweinefett, 6 Drachmen weißem Wachs und 4 Drachmen Wallrath zusammengeschmolzenen Fettmasse gemischt werden, worauf man Papier durch dreimaliges Ueberstreichen damit überzieht.

Nach Cerutti soll das Papier nur mit einer Masse aus Schiffspech, Tannenharz, Wachs und Terpentin überzogen werden. (Buchner's Repertorium Band 49 S. 53.)

Gichtpapier, englisches.

Das englische Gichtpapier wird nach Apotheker Berg in Stuttgart am besten nach folgender Vorschrift bereitet: 1 Unze Euphorbiumharz, 1/2 Unze gepülverte Canthariden (spanische Fliegen), und 5 Unzen Alkohol werden 8 Tage lang digerirt; in dem Filtrat löst man 2 Unzen weißes Colophonium und 1 1/2 Unzen venetianischen Terpentin auf und bestreicht mit diesem Firniß gewöhnliches Briefpapier dreimal mittelst eines Pinsels. (Brandes u. Wackenroder's Archiv.)

Glanzstärke.

Wenn man erwägt, daß in den Färbereien von leinenen und baumwollenen Stoffen bei'm Appretiren und Glätten derselben schon seit langer Zeit Talg, Wachs und dergleichen Materialien der Stärke und dem Leim zugesetzt werden, um eines Theils die Sprödigkeit zu mildern, anderen Theils den Glanz zu befördern, so muß es befremden, daß dieses Verfahren nicht auch schon in den Haushaltungen bei'm Plätten (Bügeln) und Glänzen der Wäsche eingeführt wurde. — Den Herren Klotten u. Comp. in Cöln war es aufbehalten, erst in der neuesten Zeit mit einem Fabrikat unter dem Namen „Stärkeglanz" aufzutreten, wonach die Wäsche nicht allein zarter, sondern auch glänzender nach dem Plätten erscheinen sollte. Obgleich das Mittel kein neues war, so war es doch jedenfalls ein zweckentsprechendes und hat sich auch bereits Eingang und Anerkennung verschafft. Jedermann erkannte sofort diesen Stärkeglanz als in Tafeln gebrachtes Stearin (Stearinsäure), nur war der Preis etwas theuer. — Zweckmäßiger schien es mir daher, die Stärke vorher in gröblich gepulvertem Zustande mit zerriebenem Stearin zu vermengen und dann anzuwenden, wodurch die Vereinigung bei'm Kochen der Stärke erleichtert wurde. Auf 1 Pfund Stärke schienen 2 Loth Stearin das beste Verhältniß zu sein (am leichtesten pulvert man das Stearin, indem man es auf einem gewöhnlichen Reibeisen reibt). In dieser Vermengung wird auch jetzt schon in Berlin ein Präparat unter dem Namen „Glanzstärke" verkauft, welches sich bei dem betreffenden Publikum alles Lobes erfreut; die damit behandelte Wäsche wird nicht nur weißer und glänzender als mit gewöhnlicher Stärke, sondern das Plätten der Wäsche wird bedeutend erleichtert und befördert, indem das Plätteisen schneller

und leichter darüber hingleitet. In soferne ist die Anwendung des Stearins als Glanzmittel immerhin ein industrieller Fortschritt bei Behandlung der Wäsche. Man nannte dieses Mittel zuerst „amerikanischen Stärkeglanz", weil es zuerst in Amerika angewandt wurde. (Dingler's polyt. Journ.)

Glas, Mittel zum Sprengen desselben.

Von Professor Varrentrapp.

Das Absprengen von Theilen runder Glasgefäße z. B. Retortenhälsen u. s. w. gelingt nicht leicht mit dem Schneidediamant, der, wie bekannt, zum Zerschneiden ebener Glasplatten fast allein Anwendung findet, sondern wird viel leichter erreicht, durch momentanes Erhitzen der Stellen, die getrennt werden sollen. Man bedient sich dazu verschiedener Mittel: Um Retorten und Kolbenhälse abzusprengen, findet man häufig in den verschiedenen Laboratorien eiserne Ringe von verschiedener Weite. Man wählt einen aus, der gerade auf die abzusprengende Stelle des Halses paßt, bringt ihn zum Glühen und schiebt ihn auf; nach etwa 1/2 Minute nimmt man ihn ab, und berührt die erhitzte Stelle mit einem nassen Holze, worauf das Glas mit Heftigkeit zerspringt. Bisweilen empfiehlt man einen dicken baumwollenen Faden fest um die abzusprengende Stelle zu binden, ihn mit Terpentinöl zu befeuchten und dasselbe anzuzünden; dieses Verfahren ist sehr unsicher, besser gelingt noch das Absprengen, wenn man die abzusprengende Stelle von beiden Seiten durch Umbinden von starkem Papier bezeichnet und in dem gelassenen Zwischenraum einen starken Bindfaden umschlingt, den zwei Hände an seinen Enden fassen und straff gespannt so lange hin und her ziehen, bis er durch die Reibung so stark erhitzt ist, daß er zu rauchen beginnt und abreißt. Rasches Aufgießen eines Tropfen Wassers bewirkt dann das Abspringen des Glases sogleich.

Das bequemste und sicherste Mittel von allen aber besonders für nicht zu dickes Glas, ist die Sprengkohle*). Man schneidet mit einer scharfen, dreikantigen Feile einen etwas tiefen Schnitt an einer passenden Stelle ein, und berührt diese mit der an ihrer Spitze glühenden Sprengkohle wodurch sehr bald ein kleiner Sprung entsteht, den man dadurch, daß man die Sprengkohle langsam unter fortwährendem Anblasen in der beabsichtigten Richtung weiter auf dem

---

*) Nach Gahn's und Berzellius Vorschrift werden solche Kohlen folgendermassen angefertigt: 1) Man löse 2 1/2 Loth arabisches Gummi in 4 Loth Wasser auf. 2) Ein Loth Gummi Tragant rühre man mit 8 Loth heißem Wasser an, so daß dadurch eine gelatinöse Masse entsteht. Beides gieße man zusammen. Hierauf löse man 1/2 Loth Storax und 1/2 Loth Benzöe jedes in 1 1/2 Loth 80 procentigem Weingeist auf. Diese letzteren zwei Lösungen schütte man ebenfalls zusammen und menge nun diese mit den ersteren, während man Alles sorgfältig umrührt. Hierauf setze man dem Ganzen 7 bis 8 Loth durch Flor gesiebten Kohlenstaub zu und knete Alles in einem Mörser oder in einer Reibschale innig durcheinander zu einer gleichförmigen plastischen Masse. Sobald nun diese eine gehörige Geschmeidigkeit und Konsistenz erlangt hat, wird der schwarze Teig mit der Hand oder mittelst eines Brettes zu federkieldicken Stängelchen ausgerollt, die man in der Nähe eines Stubenofens langsam austrocknen läßt. Eine Hauptsache ist, überaus fein gesiebtes Kohlenpulver anzuwenden, die Masse im flüssigen Zustande lange zu stoßen und durchzuarbeiten. — Dr. Redtel's Vorschrift ist noch weit einfacher. Man arbeitet nach ihm auf's innigste 20 Theile fein gesiebtes Kohlenpulver und 1 Theil Salpeter mit dünnem Tragantschleim durcheinander (welchem Gemenge man des Wohlgeruches wegen auch noch etwas Benzöe oder Storax in Weingeist gelöst, beimischen kann) und formt dann, wie angeführt, federkieldicke Stängelchen daraus.

Glase fortführt, nach jedem Punkte leiten kann. Es ist auf diese Weise nicht nur leicht, einen Kolbenhals an jeder beliebigen Stelle abzusprengen, sondern auch aus Kolben Schalen auszusprengen oder sich aus kleinen Kolben mit langem Halse gläserne Löffel herzustellen, indem man die eine Hälfte des Bauches in vertikaler Richtung absprengt u. s. w. Es ist zweckmäßig, sich die Richtung des Sprunges durch einen aufgezeichneten feinen Strich vorzuzeichnen. Nach dem Gebrauch löscht man die Sprengkohle durch Einstecken in feinen trocknen Sand aus.

Am schwierigsten ist es, dicke Glasstücke wie solche z. B. als Träger der Elektrisirmaschinen benutzt werden, richtig abzusprengen. Es gelingt am leichtesten und vollkommen sicher, wenn man mit einer mit dickem Terpentinöl befeuchteten Feile rundumher eine Furche einfeilt, die so weit ist, daß ein schwach mit Terpentinöl befeuchteter Schwefelfaden darin Platz hat. Man zündet diesen an, dreht den horizontal gehaltenenen Glasstab fortwährend um, bis der Faden ganz ausgebrannt ist, und gießt dann sogleich ein Glas voll eben bereiteter kalter Kochsalzlösung darüber. Der Bruch erfolgt genau nach der eingefeilten Furche und mit ebener Fläche.

Nachschrift. So sehr die Berzelius'sche Sprengkohle zum Glassprengen auch genügend erscheint, so hat sie doch den Uebelstand, daß der glühende Theil derselben sehr leicht abbricht. Die Spreng-Pistille, nach der hier folgenden Vorschrift bereitet, besitzen neben leichterer und rascherer Anfertigung und bei gleicher Wirkung diesen Uebelstand nicht; ich kann sie daher bestens empfehlen.

Man bereitet sich eine Auflösung von essigsaurem Bleioxyd, (1 Theil auf 8 Theile destillirtes Wasser) und tränkt damit gewöhnliches weißes Filtrirpapier. Nachdem man es getrocknet, formt man die Pistille nach Art der Feuerwerkskörper. Man nimmt nämlich eine starke Stecknadel, legt das Papier um die Nadel, streicht mit dem Daumennagel an und macht eine Rolle vorläufig mit der flachen Hand. Durch ferneres Rollen mit einem kleinen Mangelbrett wird das Pistill fest und hart. Jetzt zieht man die Nadel heraus, und rollt doch so lange, als ein Eindruck ersichtlich ist. Das Ende wird darauf mit Benzoëtinktur bestrichen und bis zum Zusammenhalten des Pistills gerollt. Statt Benzoëtinktur kann man natürlich jede andere weingeistige Harzauflösung verwenden. Pistille von einem Quartblatt geben ungefähr die Dicke einer Feder, jedoch richtet sich dies natürlich nach der Dicke des Papiers. (Archiv. d. Pharmaz. Bd. 115. S. 24.)

Glas in jeder Richtung zu brechen.

Man umwinde das Glas in der Richtung, wie es brechen soll, mit einem ungedrehten Flachs- oder Hanffaden, der mit Terpentinöl getränkt wird, brenne ihn unter langsamem Umdrehen des Glases ab, und gieße, wenn er abgebrannt ist, etwas kaltes Wasser über die Linie. Der Bruch wird ohne Schwierigkeit erfolgen.

Glas zu schneiden.

Die kleinen blätterigen Krystalle der Coaks besitzen eine ungemeine Härte und schneiden das Glas so vollkommen und rein, daß der Schnitt die schönsten prismatischen Farben zeigt. Bisher betrachtete man Coaks als eine nicht harte Masse, ohne Zweifel weil sie sich leicht zermalmen und pulvern läßt. (Strumpf).

Glas, Bohren desselben.

Es ereignet sich zuweilen, das in Glas Löcher von verschiedenen Durch-

messern gebohrt werden müssen, z. B. in Stegen einer pneumatischen Wanne, und Gläsern, die mit Metallhahnen versehen werden, und ähnlichen Fällen. Hierbei ist es wichtig, auf einen bedeutenden Vortheil aufmerksam zu machen. Das Bohren geschieht mittelst spitzer, dreischneidiger Bohrer aus gut gehärtetem Stahl, und was die Hauptsache ist, der Bohrer wird stets mit Terpentinöl stark befeuchtet. Befeuchtet man mit fetten Oelen, so reißt der Bohrer gar keinen Staub ab, die Arbeit geht sehr langsam vor sich, und der Bohrer wird bald stumpf; befeuchtet man aber mit Terpentinöl (worin man auch etwas Campher auflösen kann), so wird das Glas sehr heftig angegriffen, der Bohrschwand hängt in Klumpen um den Bohrer, und dieser wird fast gar nicht stumpf. Eine Glasplatte, die etwa $^1/_2$ Linie dick ist, wird in einer Minute durchbohrt, und die Löcher lassen sich mit einer Reibahle erweitern. Zum schnellen Bohren gehört auch eine schnelle Bewegung, wie entweder in einer Drehbank, oder wenn diese nicht zu Gebote steht, mit einem Drehbohrer und Fischbeinbogen und Saite. Man kann jedoch den Bohrer (der leicht aus einer dreikantigen, vorne etwas zugespitzten und auf einem Sandstein scharf geschliffenen englischen Feile erhalten wird) auch in der Hand zwischen den Fingern drehen. Ueberhaupt in allen Fällen, wo Glas mechanisch bearbeitet werden soll, benetzt man die Instrumente mit campherhaltigem Terpentinöl reichlich, und bearbeitet damit das Glas, wie wenn es Messing wäre. In dieser Art erweitert man die runden Löcher mit runden Feilen, feilt erhabene Zacken an Rändern mit einer flachen Feile ab, kurz man kann in einer Menge von Fällen diesen spröden, trotzigen Körper wie Metall bearbeiten. Es lassen sich mit Vorsicht sogar Schraubengewinde in Glas schneiden, und wie Dr. Mohr in Coblenz, von dem die vorstehende, den Annalen der Pharmazie entnommene Mittheilung herrührt, bemerkt, so kann man selbst in Glas sägen. In ein Stück ordinären Fensterglases sägte derselbe mit einem aus einer Uhrfeder gebildeten Sägeblatt in Zeit von einigen Minuten einen $^3/_4$ Zoll tiefen Schnitt, ehe die Säge stumpf wurde.

Glasvergoldung.

Man löse Borax in reinem Flußwasser auf, male damit auf das Glas, lege das Gold darauf und drücke es mit Baumwolle sanft an. Ist es ein Trinkglas so füllt man es mit Salz an und bringt es auf einem Eisenblech in starke Hitze, damit der Borax schmelzen und sich einbrennen kann. Um Trinkgläser ohne Feuer zu vergolden, bestreiche man das Glas mit einer Beitze, welche aus einem Oel oder Firniß besteht, der mit Harzen bereitet worden, die sich blos im Weingeist oder Terpentinöl auflösen lassen. Hierauf trage man die Goldblätter wie gewöhnlich auf und lasse sie trocknen. Will man aber Glanzvergoldung haben, so muß man der Beize noch armenischen Bolus, Kreide oder dergl. zusetzen.

Glas, Vorschrift zum Versilbern desselben.

In den letzten Jahren wurde zu Paris eine Fabrik errichtet, welche Spiegel aus versilbertem Glase von der größten Schönheit liefert. Das dabei angewandte Verfahren wird in dem Cours de Chimie générale par Pelouse et Fremy. Tom. II. p. 658 folgendermaßen beschrieben: Man löst in 80 Grammen destillirten Wassers 40 Gramme reines und neutrales salpetersaures Silberoxyd auf. Hiezu setzt man: a) 5 Gramme einer Flüssigkeit, welche mit 25 Theilen destillirten Wassers, 10 Theilen kohlensauren Ammoniaks und 10 Theilen Aetzammoniakflüssigkeit von 13° Beaumé bereitet ist; b) 2 Gramme Aetz-

ammoniakflüssigkeiten von 13° B.; c) 120 Gramme Weingeist von 36° Tralles. — Man läßt diese Flüssigkeit stehen, damit sie klärt. Nachdem man sie klar abgegossen oder filtrirt hat, gießt man einen Tropfen Cassia-Geist auf jeden Gramm Flüssigkeit hinein. (Man nennt Cassia-Geist eine Mischung von gleichen Theilen Weingeist von 36° Tralles und Zimmt-Cassiaöl). Man rührt die Mischung um und filtrirt sie nach Verlauf einiger Stunden. Ehe man sie mit dem zu versilbernden Spiegelglas in Berührung bringt, versetzt man sie mit $^1/_{78}$ Nelkengeist (eine Auflösung von 100 Theilen Nelkenöl in 300 Theilen Weingeist von 36° Tralles). Nachdem das zu versilbernde Glas gehörig gereinigt und getrocknet worden, trägt man die beschriebene Mischung auf und erwärmt das Ganze beiläufig bis auf 32° R. Ist nach 2 bis 3 Stunden die Silberablagerung auf dem Glase hinreichend dick, so wird sie abgewaschen und getrocknet, worauf man sie mit einem Firniß überzieht.

Glas zu versilbern, verbessertes Verfahren.

Eine Unze Aetzammoniakflüssigkeit (s. g. Salmiakgeist), 2 Unzen salpetersaures Silberoxyd (Höllenstein), 3 Unzen Wasser und 3 Unzen Weingeist werden sorgfältig mit einander vermischt. Die Mischung läßt man 3 bis 4 Stunden lang stehen und filtrirt sie dann. Auf jede Unze der filtrirten Flüssigkeit setzt man $^1/_4$ Unze ($^1/_2$ Loth) Traubenzucker, in gleichen Theilen Weingeist und Wasser (von jedem etwa 8 Unzenmaße) aufgelöst, zu. Mittelst dieser Flüssigkeit kann man Silber sowohl auf horizontalen als vertikalen Glasflächen absetzen, vorausgesetzt, daß sie mit dem Glase in Berührung erhalten und dieses so lange auf beiläufig 57° R. erhitzt wird, bis der erforderliche Silber-Niederschlag erzielt wurde. Sobald das Silber auf dem Glase vollkommen trocken ist, kann man es mit gewöhnlichem Mastix-Firniß überziehen, damit es durch Reibung nicht beschädigt wird. Nach diesem Verfahren kann man sowohl Planspiegel als Hohlspiegel anfertigen; die Operation ist der Gesundheit gar nicht nachtheilig, und es entwickelt sich weder während derselben, noch nach dem Versilbern des Glases ein Geruch. (Aus London Journ. of arts.)

Glas, Prüfung desselben auf seine Güte.

Ein gutes Glas muß die Prüfung mit Schwefelsäure aushalten. Zwei Glassorten, die man gegen einander prüfen will, legt man 24 Stunden in Schwefelsäure oder erwärmt sie damit mehrere Stunden lang in einem Porzellangefäß. Schlechte Glassorten findet man nach dem Herausnehmen und Abwaschen zerfressen, die guten bleiben dagegen unverändert.

Glasfirniß, ein ganz ausgezeichneter.

Man löse ein Quentchen Kampher, 4 Loth Sandarach, 1 Loth venetianischen Terpentin, 1 Loth Terpentinöl, 24 Loth höchstgrädigen Weingeist und 1 Quentchen Zucker in gelinder Wärme auf und kläre die Auflösung durch Stehenlassen. Hierauf erwärmt man den zu überziehenden Gegenstand mäßig und trage die erwärmte Lösung auf selben auf, die, nachdem sie trocken geworden, einen sehr schönen glasartigen Ueberzug gibt. —

Glasflaschen mit Reibstöpseln zu öffnen.

Man hat verschiedene Mittel in Vorschlag gebracht, um die Glasflaschen mit sogenannten Reibstöpseln zu öffnen, wenn der Stöpsel dem Hals der Flasche so stark anhaftet, daß zum Herausziehen desselben eine den Widerstand des Glases übersteigende Kraft nöthig wäre. Solche sind: Eintauchen in heißes

Wasser, Erwärmen mittelst einer Weingeistlampe, Reiben mit dem Drehbogen rc. Es dürfte aber kein Mittel für alle Fälle ausreichend sein, weil der Reibstöpsel sich aus sehr verschiedenen Ursachen an dem Hals der Flasche fixirt haben kann. Ist dies blos in Folge einer Temperatur-Erniedrigung der Fall, so braucht man natürlich nur den Hals der Flasche gelinde zu erwärmen, um die Schwierigkeit sogleich zu heben; das Eintauchen in warmes Wasser, Erwärmen mittelst der Weingeistlampe oder bloß mittelst der Hand, der Drehbogen werden dann ausreichen. Haben sich aber die Glasmolecule nicht blos in Folge der Temperatur-Erniedrigung einander genähert, sondern kommt dazu auch noch gleichsam ein Zusammenkitten des Stöpsels mit dem Flaschenhals in Folge krystallisirter Salztheilchen oder des Eintrocknens fetter, harziger und gummiartiger Substanzen, womit der Stöpsel verkittet oder eingerieben wurde, dann müssen mehrere Mittel zusammen angewendet werden, um den Stöpsel frei zu machen; man pflegt dann an der Berührungsstelle des Halses mit dem Stöpsel eine Schicht Alkohol oder Wasser oder Terpentinöl oder starker Lauge längere Zeit zu unterhalten, und nachdem diese Lösungsmittel lange genug eingewirkt haben, den Hals nach und nach, aber ziemlich stark zu erwärmen, worauf oft die geringste Anstrengung der Hand hinreicht, um den Stöpsel zu beseitigen.

Nachdem mir es wegen der großen Adhärenz zwischen dem Halse und dem Stöpsel häufig mißlungen war, Glasflaschen mittelst der angegebenen Verfahrungsarten zu öffnen, wandte ich folgende Methode an, welche mir immer gelang: wenn die große Adhärenz dadurch herbeigeführt worden ist, daß man den Stöpsel mit fetten Substanzen eingerieben hat, wende ich zuerst ein Lösungsmittel an, welches das eingetrocknete Fett aufzulösen vermag und dann auch noch das Erwärmen, falls ich es für nöthig halte, um den Hals auszudehnen; ich umwickle dann den Kopf des Stöpsels ganz nahe am Halse mit etwas Leinwand, ergreife ihn daselbst mittelst einer Drahtzange (eines s. g. Rabenschnabels), und indem ich die runden Haltschenkel desselben mäßig zusammendrücke, suche ich ihn vorsichtig umzudrehen. Wenn ein Stöpsel auch allen bisher angewandten Mitteln widerstand, gab er jedesmal dieser Hebelwirkung nach. Auch ohne die angegebenen Vorsichtsmaaßregeln ist es mir nur selten begegnet, daß ein Stöpsel zerbrach. Natürlich muß man hiebei auch den Widerstand des Glases berücksichtigen; man darf z. B. für kleine Stöpsel nur Drahtzangen von 4 bis 6 Zoll anwenden; solche von 6 bis 9 Zoll darf man nur für große Stöpsel z. B. von 8 bis 15 Linien Durchmesser, benutzen; auch sollte man immer Leinwand zwischen das Eisen und das Glas bringen. Victor Legrip. (Journal de Chimie medicale, Sept. 1844, S. 522.

Glaskugeln, spiegelnde, zur Aufstellung in Gärten anzufertigen.

Diese spiegelnden Glaskugeln haben seit einigen Jahren allgemeinen Eingang gefunden bei den Gartenbesitzern, und in der That geben dieselben ein niedliches optisches Spiegelbild der umgebenden unbeweglichen und beweglichen Gegenstände; die innere Belegung dieser Glaskugeln ist nun entweder eine helle metallglänzende, oder eine schwarze; unbedingt gibt die erstere ein klares und reineres Bild als die zweite; allein die Darstellung der ersteren ist minder einfach, und kostspieliger als die zweite, die noch den Vortheil hat, daß solche Kugel-(Convex-)Spiegel von Jedem und an jedem Orte dargestellt werden können. — Diejenigen mit hell metallglänzender Belegung werden am besten auf folgende Weise dargestellt: es wird eine Legirung geschmolzen aus gleichen Theilen Blei, Zinn und Wismuth in einem eisernen

Löffel und das sich hierbei bildende Oxyd (graue Haut) mit einem Blechlöffel von der Oberfläche abgenommen; kurz vor dem Festwerden der geschmolzenen Legirung wird derselben $^2/_3$ des Gewichts Quecksilber hinzugesetzt und das Ganze gut umgerührt. Die völlig trockne Glaskugel (etwa ein am besten, auß weißem Glase, gefertigter Glaskolben) wird in heißem Wasser erwärmt, etwas von der Legirung hineingeschüttet und durch starkes Schwanken des Kolbens, die Anlegung des Amalgams an die inneren Wandungen des Glases befördert; die so dargestellten Converspiegel entsprechen dem vorliegenden Zwecke vollkommen. Die inwendig schwarzen spiegelnden Glaskugeln werden auf folgende Weisen hergestellt: Nach der einen Methode wird ein steifer Mehl-Kleister mit Ruß angerührt, der Brei in die Kugel gegossen und gut umgeschwankt, nach dem Abtrocknen gibt die Glaskugel gut Spiegelbilder. Eine andere Vorschrift läßt Asphalt, in Terpentinöl gelöst, in die Höhlung gießen und durch Umschwanken die Glaswandungen belegen. Die einfachste und sehr gute Spiegelbilder gebende Methode ist die, welche mir der Kaufmann Geisler mittheilte. Man läßt die stark rußende Flamme von Kienholz, Oel u. s. w. in den Ballon hineintreten, so daß derselbe inwendig völlig mit einer starken Schicht Ruß bedeckt ist; die so erhaltenen Kugelspiegel geben recht reine Bilder, wie ich Gelegenheit hatte, mich davon in dem Garten des Herrn Geisler zu überzeugen, nur ist es durchaus erforderlich, soll der Versuch gelingen, daß der Kolben inwendig vorher völlig trocken sei; — ist auch nur wenig Feuchtigkeit in der Höhlung des Kolbens, so gelingt, wie ich mich überzeugt habe, der Versuch nicht. (Berliner Gewerbe-Industrie- und Handelsblatt).

Glasstangen in beliebige Stücke zu brechen.

Zu dem Ende benetzt man eine gute englische dreikantige Feile mit Terpentinöl, feilt damit um die Glasstange eine tiefe Rinne (was überaus leicht von Statten geht) und legt dann in diese Rinne einen Schwefelfaden rings herum. Diesen Schwefelfaden benetzt man schwach mit Terpentinöl, zündet ihn unter fortwährendem Umdrehen der Glasstange an, läßt ihn vollkommen ausbrennen, und überschüttet dann schnell die erhitzte Stelle mit kaltem Wasser, worauf die Stange gewöhnlich glatt abspringt.

Gläser, Glascylinder und Flaschen geschmeidig u. dauerhaft zu machen.

Man packt dieselben mit Stroh umwickelt in einen Topf gießt kaltes Wasser darauf, setzt den Topf ans Feuer, so daß er sich langsam erwärmt und endlich zum Kochen kommt. Dann läßt man das Feuer ausgehen und den Topf eben so langsam erkalten. Auf diese Weise behandelte Flaschen und Gläser erlangen eine solche Zähigkeit, daß sie den Wechsel von eiskaltem und kochendem Wasser aushalten können, ohne zu zerspringen. Es versteht sich, daß sie nicht zu dick von Glas sein dürfen. Auch die Glascylinder zu den Lampen kann man auf dieselbe Weise durch Auskochen so geschmeidig machen, daß sie dem Zerspringen minder unterworfen sind. Hier hat aber oft das Zerspringen seinen Grund in der ungleichen Dicke des Glases. Diesem hilft man dadurch ab, daß man unten mit einem Glaserdiamant einen kleinen Einschnitt macht.

Gläser, geschliffene und matt gewordene, alte Glasfenster 2c. zu putzen.

Wegen der künstlichen Formung der geschliffenen Glasgefäße, werden die Grundverhältnisse in der Glaskomposition verstärkt, das heißt, mehr metallische Stoffe, (z. B. Mennige) zu dem Glasflusse verwendet, wodurch die geschliffenen

Stellen mit der Zeit ein schmutziges, übelstehendes Ansehen erhalten. Solche Gläser nun schön zu erhalten, lasse man sie öfters in Wasser, worin gute Pflanzenasche gekocht worden, das man nachher durch Fließpapier filtrirt hat, reinigen. Ein kleiner Zusatz von Kochsalz, trägt noch mehr zur vollkommenen Reinigung bei. — Desgleichen kann man auch Gläser, welche mit Oel nnd Firnissen beschmutzt worden, durch Auskochen mit solcher Pflanzenlauge reinigen, indem man die Glasgefäße mit dieser Lauge einsetzt, die Flüssigkeit nach und nach ins Sieden bringt, und sie noch aus der warmen Flüssigkeit herausnimmt und putzt. Matt gewordene Glasfenster zu putzen, bedient man sich einer fein geschlemmten, von Sandsteinen völlig befreiten Walkerde und reibt damit trocken, vermittelst eines feinen Leinwandlappens, die Fenster. Hilft dieß nichts, so wäscht man die Scheiben mit verdünnter Salpetersäure und zuletzt mit Regenwasser.

Glaspapier.

Wenn man ein feines Velinpapier mit Mastixfirniß überzieht, so erhält man ein in hohem Grade durchsichtiges Papier, welches die Züge von Bleistift und schwarzer Kreide leicht annimmt, aber nicht ganz weiß ist und nach der Hand leicht vergelbt. Um ein solches zu erhalten, welches stets farblos bleibt und sich mit der Stahlfeder behandeln läßt, überzieht man das Papier mit Dammarfirniß. Man trägt denselben mit einem weichen Pinsel nur in einer solchen Menge auf, daß das Papier durchsichtig wird, aber nicht soviel, daß eine glänzende Schichte zurückbleibt, welche das Abfärben an Reißblei oder Kreide verhindern würde. — (Wien. polyt. Jour.). —

Glasuren, bleifreie für irdene Geschirre, Vorschriften dazu.

1) Ein Gemenge von 4 Theilen calcinirter Soda und 5 Theilen weißen eisenfreien Sandes zu einem feinen Pulver zerrieben, wird in einem Schmelz-Tiegel, dessen innere Wände mit Kreide berieben worden sind, der stärksten Hitze eines Töpferofens ausgesetzt, wodurch die Masse zu einem schwammigen Glase zusammenschmilzt, welche ganz fein pulverisirt zur Glasur zu benutzen ist; man rührt sie mit Wasser an, und benutzt sie auf die gewöhnliche Weise. — 2) 32 Theile pulverisirtes Glas, 16 Theile Borax und 3 Theile Weinstein; auf ähnliche Weise, wie das vorstehende Gemenge behandelt. — 3) 50 Theile Soda, 60 Theile Flintensteine, wie vorhin angegeben, vorbereitet. — 4) 80 Theile Soda, 70 Theile Sand 10 Theile Thon. — 5) 3 Theile calcinirter Soda, 4 Theile Quarzsand. — Alle diese Vorschriften sollen sehr gute Töpferglasuren abgeben, und haben das Gute, daß sie bleifrei sind. — (Berliner Gew.-Industr.- und Handelsblatt).

Glühwein.

2 Maaß rothen oder weißen Wein thut man in eine Terinne, $^3/_4$ Pfund Zucker, 1 Stange Zimmet, 20 bis 30 Gewürznelken, die dünn abgeschälte Schale von 2 Citronen oder einer bittren Pomeranze dazu, läßt ihn auf gelindem Kohlenfeuer kochend heiß werden, aber nicht wallen, und zündet den Wein mit einem brennenden Papiere an. Ist der Weingeist ausgebrannt, dann gießt man den Glühwein durch ein feines Haarsieb und servirt ihn kochend heiß. —

Gold sprödes geschmeidig zu machen.

Man schmelze das ungeschmeidige Gold in einem neuen Tiegel, werfe, wenn es im Fluß steht, 1 bis 2 erbsengroße Stücke Schwefel hinein, schüttle

den Tiegel ein wenig mit einer Zange und gieße es schnell in einen erwärmten Eisenguß.

Auch läßt sich sprödes Gold, wenn es ein paar Mal überschlagen ist und Risse bekommt, auf folgende Art dehnbar machen. Man bestreiche die Risse mit dickgeriebenem venetianischen Borax, lege das Gold auf eine flache Kohle, lasse die Flamme der Löthlampe mit Hülfe des Löthrohr's so lange darauf wirken, bis die Oberfläche zu schmelzen beginnt, ohne die Temperatur zu weit zu erheben, so daß das Gold sich weder verkürzt, noch in mehrere Theile theilt. Sämmtliche Risse werden dann verschwinden und das Gold haltbar sein.

Goldkügelchen, Anfertigung derselben zur Verzierung von Schmuckwaaren.

Von K. Karmarsch.

Aus Gold werden, zur Verzierung von Schmuckwaaren, kleine Kügelchen (Goldküchelchen) verfertigt, die man zwar nicht eigentlich gießt, deren Darstellungsart aber Erwähnung verdient, indem sie ein von der Schrotfabrikation verschiedenes, interessantes Verfahren kennen lehrt, ohne Gußform Metallkügelchen zu erzeugen. Man schneidet zu dem Ende mit der Scheere aus Goldblech sehr kleine quadratische Stückchen, oder kneipt mit der Zange von Golddraht sehr kleine Theilchen ab. Diese schichtet man zwischen Kohlenpulver in einem Schmelztiegel, und setzt letzteren der Hitze aus, bei welcher das Gold schmilzt. Jedes der Körnchen, (welche sich gegenseitig nicht berühren dürfen) bildet sich zu einem kleinen Tropfen, und nimmt die kugelrunde Gestalt an, da es hierbei durch die weiche Umgebung von Kohlenstaub nicht gehindert ist. Nach dem Erkalten sondert man den Kohlenstaub ab, liest die unregelmäßigen Körner aus, und sortirt die guten nach der Größe, wobei man sich einer kleinen, blechernen Büchse mit Abtheilungen bedient, deren Böden runde Löcher von verschiedener Größe enthalten. Diese Büchse ist in kleinerem Maßstabe die nämliche Vorrichtung wie das Schrotsortirsieb.

Goldcream zur Verschönerung der Haut.

Dieses ist nicht nur eine äußerst kühlende und einfache Hautpomade, sondern auch im Winter für rauhe und aufgesprungene Hände äußerst zweckdienlich, und erhält die Haut stets zart, rein und geschmeidig. Die Bereitung ist höchst einfach. Man nimmt eine halbe Unze weißes Wachs in eine kleine Schale, worin man 2 Unzen Mandelöl gegossen, setzt die Schale in die Nähe des Feuers, bis das Wachs im Oel zergangen ist, und setzt sodann 2 Unzen Rosenwasser hinzu. Das Letztere muß jedoch sehr langsam und nur allmählig geschehen; auch muß man, so lange als das Rosenwasser hinzugegossen wird, die Mischung hastig mit einer Gabel umrühren, daß sie alles Rosenwasser völlig in sich aufnimmt. Ist dies geschehen, so ist das Goldcream fertig, und wird zu fernerem Gebrauch in wohl verschlossenen Töpfen aufbewahrt. Dieses Goldcream ist weit besser als dasjenige, was man gewöhnlich in den Läden verkauft, welches häufig nur aus geringeren Ingredienzien bereitet wird.

Goldschlagloth, Zusammensetzung eines leichtflüssigen. Von A. Faißt.

Ein im Handel vorkommendes, von Goldarbeitern sehr gelobtes Goldschlagloth, welches sich neben mehreren günstigen Eigenschaften besonders durch seine außerordentliche Leichtflüssigkeit vortheilhaft auszeichnet, ergab durch die chemische Analyse folgende Bestandtheile in 100 Theilen:

Silber	54,74
Gold	11,94
Kupfer	28,17
Zink	5,01
	99,86

Für die Darstellung dieser Legirung ist es zweckmäßig, zuerst das Silber Gold und Kupfer im Tiegel unter einer Decke zusammenzuschmelzen, und dann erst, nachdem der Tiegel etwas abgekühlt ist, das Zink unter Umrühren zuzusetzen. Hiebei ist aber kaum zu vermeiden, daß nicht ein kleiner Theil des Zink verbrennt, weßhalb die Metalle in folgendem Gewichtsverhältniß zur Legirung zu nehmen sind. Auf 1 Unze Feinsilber

1 Drachme 40 Gran Gold,
4 " 8 " Kupfer
— " 47 " Zink

Gewerbeblatt aus Württemberg 1851. S. 24.

Grünekern, Bereitung des sogenannten zur Suppenfrucht.

Diese im westlichen Deutschland mit Recht sehr beliebte Suppenfrucht bereitet man hauptsächlich in dem Schefflenzer Thal, in der Gegend von Mosbach am Nekar, aus dem Spelze. Hierzu werden zur Zeit, wo die Spelzkörner ihre milchige Beschaffenheit verlieren und anfangen, mehlig zu werden und das Eiweiß sich auszubilden beginnt, die grünen Aehren abgeschnitten und im Backofen gedörrt. Die durch das nachfolgende Dreschen, Sieben und Schälen auf dem Schälgange einer Mühle gewonnenen Körner betragen etwa $^1/_{10}$ von dem Quantum, welches der Spelz auf dem gewöhnlichen Wege abgeworfen hätte. Der Verkaufspreis ist gewöhnlich der zehnfache eines Malters Spelz, wobei freilich kein besonderer Vortheil wäre, wenn man nicht zur Grünebereitung vorzugsweise den zur Herstellung von Erndeabfuhrwegen ausgeschnittenen Spelz, dann aber auch den Spelz an Stellen, wo er gefallen, oder vom Hagel getroffen, oder, wie an Wegen, durch den Gang der Menschen oder das Treiben des Viehes beschädigt worden, benutzen würde. (Aus der Verhältnißkunde, von Zeller.)

Guano,

dessen einfache Untersuchung auf seinen Werth als Düngmaterial, v. Stöckhardt.

Stöckhardt gibt zu der Prüfung des Guano nachstehende einfache Verfahren an:

1) Prüfung durch Trocknen.

4 Loth gleichförmig geriebener Guano wird auf einem Bogen Papier ausgebreitet und an der Sonne oder in einer warmen Stube so lange liegen gelassen, bis er vollkommen lufttrocken ist; manche Guano-Sorten verlieren 3—4 Quentchen, (20—24 p. Ctr.) an Gewicht; die patagonischen und afrikanischen Sorten müssen vorher geschlemmt werden, welches durch Aufgießen von heißem Wasser geschieht, wodurch Sand und Steine zurückbleiben.

2) Prüfung durch Verbrennen:

1 Loth Guano wird in einem Blechlöffel auf glühenden Kohlen so lange erhitzt, bis eine weiße oder graue Asche zurückbleibt; die guten peruvianischen Sorten hinterlassen etwa 1 Quentchen (30—33 p. Ct.) Asche, die schlechteren 60—80 p. Ct.; gelbe, röthliche Farbe der Asche deutet auf eine Verunreinigung mit Lehm, Sand, Erde u. s. w. — Die guten Sorten riechen beim Verbren-

nen stechend, wie Salmiakgeist, während die schlechten Sorten wie verbrannte Holzspäne riechen. —

3) Prüfung durch Kalk;

Ein Kaffelöffel Guano und ein Kaffelöffel Kalk werden in ein Weinglas geschüttet und einige Kaffelöffel voll Wasser darauf gegossen und gut umgerührt, hierbei entwickelt sich ein starker Geruch nach Ammoniak, der um so stechender ist, je besser der Guano ist.

4) Prüfung durch Auswaschen.

1 Loth lufttrockner Guano wird auf einem Filtrum von Druck- oder Löschpapier mit siedendem Wasser so lange ausgelaugt, bis das Wasser farblos abläuft; der Rückstand wird getrocknet und gewogen; je weniger Rückstand bleibt, je mehr sich also im Wasser gelöst hat, um so besser ist der Guano; bei den besten Sorten beträgt dieser Rückstand 50—55 p. Ct., bei geringeren Sorten 80—90 p. Ct.; die aufgelösten Salze sind Ammoniaksalze; man hat jedoch auch Guanosorten mit $^1/_2$—$^3/_4$ Seesalz oder Glaubersalz vermischt; in diesem Falle entscheidet die Prüfung durch Verbrennen.

5) Prüfung durch Essig.

Der Guano darf, mit Essig übergossen, nicht aufbrausen, er enthält sonst kohlensauren Kalk, welcher auch die Menge der Asche beim Verbrennen vermehrt. — Als die sicherste Bezugsquelle des ächten puruvianischen Guano wird das Handlungshaus Gibbs, Bright u. Comp. in London bezeichnet.

Guano, Prüfung desselben.

Ein anderes Verfahren.

Als das einfachste Mittel zu erkennen, ob Guano ächt oder verfälscht sei, erklärt Prof. Way das Gewicht. Aechter, unbeschädigter Guano ist leichter, als alle zur Verfälschung angewendeten Stoffe, wie Sand, Kalk, Lehm, Gyps, Salz, und untersch idet sich dadurch also sehr wesentlich von verfälschtem; schon auf dem Transporte beschädigter, also nicht einmal verfälschter Guano, der in jeder Ladung vorkommt, und in Auktion von der Mr. Gibbs unter der Bezeichnung „beschädigt, doppelt beschädigt oder naß" besonders verkauft wird, ist durch das hinzugetretene Seewasser, vielleicht auch stärkere Verflüchtigung oder Extraction des Ammoniaks erheblich schwerer, und geringer an Werth. Bei zwanzig verschiedenen und untersuchten Ladungen wechselte das Gewicht des unbeschädigten Guano zwischen $65^1/_4$—73 Pfund per Bushel ($90^1/_2$—101 Pfd. per preuß. Schffl.), nur in einem Falle betrug es $61^1/_2$ Pfd. ($85^1/_3$ Pfd.), während einfach beschädigter von denselben Ladungen zwischen 74—84 Pfd. ($102^1/_2$—$116^1/_2$ Pfd. per Schffl.) und nur in einem Falle 71 Pfd. wog. Das Durchschnittsgewicht ergibt sich hiernach für ächten fehlerfreien Guano auf $69^5/_{16}$ Pfd. (96 Pfd. per Schffl.), für einfach beschädigten aber schon auf $77^{17}/_{20}$ Pfd. ($107^9/_{10}$ Pfd.), also 12 Pfd. preuß. Differenz. Das höchste Gewicht für guten, ächten Guano ist auf 101 Pfd. per Schffl. anzunehmen, ein größeres macht dessen Güte und Aechtheit schon verdächtig, und läßt mindestens der Vermuthung Raum, daß man beschädigte Waare vor sich habe. Ist dagegen das Gewicht geringer selbst, als das Durchschnittsgewicht von 96 Pfd., so ist dies als ein Zeichen von vorzüglicherer Qualität zu betrachten und daher durchaus nicht verdächtig.

Ein einfaches anderes Erkennungszeichen für verfälschten Guano besteht noch in seinem Verhalten auf der Schaufel. Wirft man ihn nämlich von der

Schaufel, so fällt er schwer und stäubt verhältnißmäßig wenig, läßt man ihn aber von der Schaufel herablaufen, so zeigt sich ein aus der Mischung von schweren und leichten Substanzen hervorgehender und auffallender Unterschied des verfälschten gegen ächten Guano.

Gummi, künstliches zu bereiten, welches das arabische Gummi ersetzen kann.

Von L. M. Fouquet.

Die Materialien, woraus das künstliche Gummi bereitet wird, sind 100 Gewichtstheile Kartoffelstärke, 20 Theile Sago, 20 Theile Weizenstärke und 20 Theile gebrochenes Malz. Man bringt beiläufig sechsmal soviel Wasser, als die Kartoffelstärke wiegt, in ein Gefäß, und erwärmt es mittelst eines Wasserbades auf + 10—24° R., dann bringt man die Weizenstärke hinein, und wenn sie vollkommen mit dem Wasser vermischt ist, rührt man die Kartoffelstärke und den Sago hinein; nachdem endlich auch das Malz zugesetzt worden ist, wird das Ganze gut aufgerührt und erhitzt, bis es in gummiartigen Zustand versetzt ist, dies ist gewöhnlich etwa eine Stunde nach dem Zusetzen des Malzes der Fall. Um sich dann zu überzeugen, ob die Mischung gehörig bereitet ist, bringt man ein wenig davon auf eine Porzellanschale und vermischt sie mit Jodtinktur, welche sie blau färben wird falls sie noch nicht gehörig zubereitet ist, aber röthlich-violett falls sie gehörig bereitet ist. Nachdem der Prozeß soweit vorgeschritten ist, benutzt man das Wasserbad nicht weiter, sondern treibt mittelst Dampfröhren, welche am Boden des Gefäßes angebracht sind, die Temperatur der Mischung auf + 80—82° R., hierauf sperrt man den Dampf ab nnd filtrirt das Gummi, nachdem man es beiläufig eine Stunde lang stehen ließ, durch ein dickes Wollentuch. Hierauf wird das Gummi concentrirt, indem man es in ein anderes Gefäß bringt, worin man es mittelst Dampfröhren erhitzt, um das Wasser auszutreiben. Soll das Gummi in trocknen Zustand versetzt werden, so treibt man zuerst das Wasser aus und zertheilt es dann in kleine Stücke, welche man austrocknen läßt; es trocknet viel schneller aus, wenn man je 100 Pfund Gummi in 1 Loth Terpentinöl versetzt. (Dingler's polytech. Jour.)

Gummielasticum- (Kautschuck-) Schuhe auszubessern.

Entsteht in einem Gummielasticum-Schuhe durch irgend eine Veranlassung z. B. einen scharfen Stein, ein Einschnitt oder sonst eine Verletzung, so nehme man ein nicht zu dickes Stückchen Kautschuck, schräge dessen Ränder durch ein scharfes und naßgemachtes Messer ab, betupfe dann sowohl die durchlöcherte Stelle als auch das zugeschnittene Kautschuckstückchen mit Terpentinöl, lege die betupften Stellen aufeinander und setze sie dann 24 Stunden lang einem mäßig starken Drucke aus, wo dann die Vereinigung des Risses erfolgt. Die so ausgebesserten Stellen sind eben so wasserdicht wie die unversehrten. Nicht vergessen darf man übrigens, daß die zu vereinigenden Flächen vor dem Betupfen mit Terpentinöl ganz trocken gemacht und von allem Staube befreit werden müssen. —

Gurken, das ganze Jahr hindurch solche zu ziehen.

Der Engländer James Barnes gibt in seinen „Briefen über Gärtnerei“ folgende Anleitung, auf einfache und leichte Weise das ganze Jahr hindurch Gurken zu ziehen und zu gewinnen. Man verschaffe sich nämlich Samen von guten Sorten und säe ihn in Kohlenstaub aus oder auch in irgend eine andere

leichte, reine, milde Erde, und senke den Topf, worin man den Samen gesäet hat, in eine gesunde angenehme Bodenwärme. Sobald die Pflanzen aufgegangen sind, bringe man sie einzeln in kleine $3^1/_2$ Zoll-Töpfe, indem man Acht hat, gesunde, milde Erde dazu zu verwenden, dann stelle man sie so nahe unter die Fenster wie möglich. Sobald sie ein rundes Blatt gemacht haben, und das nächste ausbilden wollen, kneife man aus, d. h. man halte die Pflanze an, verpflanze sie dann in 5 Zoll-Töpfe, die man nur bis zu einem Drittel mit Erde füllt, um beim Fortwachsen der Pflanzen nachfüllen zu können. Wenn die Pflanzen wieder ein Gelenk, das folgende Blatt, gemacht haben, halte man sie wieder an und verpflanze sie in 8 Zoll-Töpfe. Ist's im Herbste oder den kurzen Wintertagen, so wird man hierdurch viel Zeit und Arbeit sparen. Dann erlaube man ihnen drei Gelenke (d. h. drei Blätter) zu machen, ehe man sie von Neuem anhält, und sei bedacht, wenn sie für das Treibhaus bestimmt sind, und in großen Töpfen oder Kübeln wachsen sollen, gute milde Erde dafür bereit zu halten, die man in's Haus bringt und ein oder zwei Tage darin läßt, damit die Erde etwas warm werde, ehe man sie in die Gefäße bringt, in denen die Pflanzen zum Fruchttragen gebracht werden sollen. Dann ziehe man sie an einem Draht oder gefärbten Schnurspalier, welches letztere ich vorziehe, da es so leicht weggenommen werden kann, um die Folgepflanzen anzubringen. Es ist meine Regel, die Pflanzen, nachdem sie zum Letztenmale verpflanzt sind, bei jedem neuen Gelenk anzuhalten, so lange sie im Wachsen sind; zugleich trage ich Sorge, immer eine Reihenfolge von jungen Pflanzen verschiedener Größe vorräthig zu haben. Die Erfordernisse sind: nette, niedrige Kästen, die mit heißem Wasser geheizt werden und guten Abzug haben, das ist das Wesentlichste eines jeden Verfahrens; ferner eine angemessene Menge gut zubereiteter verkleinerter Erde, die aus dem hohen Abstich eines alten Weidegrundes besteht, welcher lehmig und voller Fasern ist, der ein Jahr lang gelegen hat, und, wenn er gebraucht werden soll, mit einigem guten, milden, gutbereiteten, verrotteten Dünger und mit etwas Kohlenstaub, wenn man ihn haben kann, vermischt wird.

Zu meinem Gebrauche ziehe ich einen guten Holzkasten einem gemauerten Frühebeete vor, ausgenommen, es wäre von guter Construktion mit Heißwasserheizung, einem hübschen, leichten Spalier, die Pflanzen daran zu ziehen, und die Früchte von der Erde abzuhalten. Die Höhe des Kastens muß hinten $2^1/_2$ bis 3 Fuß betragen, vorn 6 Zoll niedriger sein, was vollkommen genügt, da der Kasten immer in den Winkel gehoben werden kann, den man je nach der Zeit des Jahres zu haben wünscht. Bei der Bereitung des Beetes trage ich immer Sorge, ihm mit Reisern, Abschnitten oder anderem Abfall guten Abzug zu verschaffen, meinen Dünger oder anderen Gährstoff gut vorbereitet und abgebrannt zu haben, und nie die Beete zu irgend einer Jahreszeit höher zu machen, als $2^1/_2$ Fuß (2 Fuß ist ungefähr mein Maaß). Dann behecke ich die Außenseite sogleich mit demselben Material bis zum oberen Rande des Kastens, in dem der Umschlag mit etwas trocknem Heu oder getrocknetem kurzem Gras oder Kehricht ähnlicher Art, der im Sommer dazu aufbewahrt wird, bedeckt wird. Sobald sich die Hitze innerhalb des Kastens zu entwickeln beginnt, nehme man kochendes Wasser und begieße das Beet damit regelmäßig, wodurch es nicht allein gereinigt, sondern auch jedes darin lebende Insect getödtet wird, und in wenigen Tagen wird das Beet so weit sein, um die Erde aufnehmen zu können, welche wie oben gesagt, gut vorbereitet sein muß; dabei verfahre ich nun so, daß ich gleich einen Wall quer durch die Mitte des Kastens, etwa 18—20 Zoll hoch, mache, und zwar von so grobstückiger Erde, als nur möglich. Damit man mich recht verstehe, muß ich sagen, daß der Dünger und

dergleichen, womit ich mein Beet mache, gut durcharbeitet und verbrannt ist, und zwar so, daß Viele ihn für gut halten würden, aufs Feld gebracht zu werden, indem ich nichts auf die Bodenwärme des Beetes gebe, die mir seit Jahren schon unnatürlich erschienen ist, sondern in Betracht der Wärme mich ganz auf den Besatz (Umschlag) verlasse. Dieser, finde ich immer, erfüllt seinen Zweck vollständig, wenn der Dünger, ehe man ihn auf's Beet bringt, gut durcharbeitet ist, und dann mit trocknem Röhricht oder Schalbrettern gut bedeckt wird, um Wind und Regen abzuhalten.

Krummstroh, schlechtes Heu oder Belegen mit Nadelholzreisern wird den Besatz vollkommen schützen. Diese Beete thun regelmäßig und lange Zeit gute Dienste, wenn man sie dann und wann mit alter Streu auffüllt, indem die Wärme eben so durch den Kasten dringt, wie die darauf scheinende Sonne, und die Kästen haben nie von faulen Dämpfen, Dünsten oder Verbrennen zu leiden, dem das alte Heißbeetverfahren immer unterworfen ist. Das Wetter mag noch so schlecht sein, innerhalb des Kastens ist es immer gut und angenehm, die Pflanzen sind immer trocken, gesund und frei von Ungeziefer. Nur unnatürliche Behandlung bringt beides hervor. Das Wetter mag rauh oder angenehm sein, man kann immer und alle Tage etwas Luft geben, was für die Gesundheit und Stärke der Pflanzen besonders wichtig ist. Nach meinem Verfahren pflanze ich immer nur eine Pflanze unter jedes Fenster, begieße die Pflanzen nie mit der Brause, sondern gebe ihnen hinlänglich etwas erwärmtes Wasser aus der Tülle, welches frei und leicht durch den Boden dringt, wenn er locker ist; dann und wann bekommen sie einen guten Guß flüssigen Düngers, und halte ich sie immer dünn an Ranken. So werden sie Monate lang reichlich Früchte tragen. Wenn ich Nachmittags die Fenster herunternehme, gieße ich immer etwas warmes Wasser rund herum um den Kasten; das gibt einen hübschen natürlichen Dampf und ist das Mittel gegen Kellerwürmer und anderes Ungeziefer, das sich gern in trockenen, faulen, verbrannten, stinkenden, schlecht verarbeiteten Gährstoffen aufhält. Wenn ich höre, daß sich ein Gärtner darüber beklagt, von Kellerwürmern verfolgt zu werden, so bin ich vollkommen überzeugt, daß dieß aus Vernachlässigung einer der obigen Regeln und von Mangel an Reinlichkeit herrührt. Niemand kann zu einer frühen Jahreszeit Gurken ziehen, ohne einige Aufmerksamkeit; die Hände in der Tasche halten, kann sie nicht hervorbringen. Mit einem niedrigen, gut angelegten Beet, gutem und gutgehaltenem Besatze, milder und gut zubereiteter Erde, so stückig wie möglich angewendet, und in angemessener Höhe aufgebracht, damit die Wurzeln darin auslaufen können, mit Anwendung guten weichen Wassers beim Begießen, dazu dann und wann einen guten Guß mit flüssigem Dünger, bei täglichem Lüften, Reinhalten der Kästen und Fenster, einer Temperatur von 15—18° R. in der ersten Zeit des Wachsthums, und zum Ausschwellen der Früchte von 18—20° R. wird man den Erfolg haben, gute und gesunde Früchte zu ziehen, die selten durch Krankheit oder Ungeziefer belästigt werden.

Gurken bis Weihnachten frisch zu erhalten.

Man überstreiche die frisch abgebrochenen grünen Gurken mit Eiweiß, trockne und bewahre sie an einem trockenen Ort auf (Strumpf).

Gurken- und Kürbiskerne auszuwählen.

Der „Ostsee-Zeitung" theilt man mit, daß die Gurken und Kürbisse nur zur Hälfte fruchtbare Kerne besäßen. Die fruchtbaren Kerne wären diejenigen, welche nach dem Stängelende zu (wo die Frucht mit der Ranke zusammenhängt)

sich befinden, wogegen die, welche in der andern Hälfte (nach der Krone hin) enthalten sind, wohl Blumen, aber keine Früchte treiben sollen.

Gyps zu härten.

1) Gebrannter Gyps mit Alaun getränkt und nochmals gebrannt, gewinnt nach Elsner an Härte. Nach Kraling leistet eine Lösung von 1 Theil Borax in 9 Theilen Wasser, womit man die gebrannten Gypsstöcke übergießt, bis sie durchdrungen sind, 6 Stunden glüht, mahlt und verarbeitet, dasselbe, und noch mehr, wenn man der Lösung 1 Theil Weinstein und noch 9 Theile Wasser zugibt.

2) Roher Gyps wird im Ofen getrocknet, und in Wasser gelegt, das 4% Flußsäure enthält, in der weißes Glas gelöst wurde, wieder getrocknet, und dann gebrannt.

Gypsbüsten und Basreliefs, Reinigung derselben.

Man koche aus Stärke einen dicken Kleister und trage denselben mittelst eines nicht zu harten Pinsels dick auf die schmutzigen Gypsgegenstände, lasse denselben an einem hinreichend luftigen Orte darauf trocknen, so wird man bemerken, daß sich in dünnen Blättchen der Kleister ablöst, und daß der gesammte Schmutz, der vorher den Gyps verunreinigte, ihm anhaftet. Auf diese Weise behandelt, erscheinen die Gypsbüsten wie neu, und leiden nicht an ihrer Schärfe. Es ist mir keine leichtere Methode für die Reinigung von Gypssachen bekannt. (Mittheil. aus dem Gebiete der gesammten Technik.)

Gypsfiguren, marmorähnlich zu machen.

Die Figuren werden mit einer Mischung von 2 Theil Stearin, 2 Theil venetianischer Seife, 1 Theil Pottasche in Wasser aufgelöst, mehrere Male, nach einander, überstrichen; die Pottasche wird zuerst aufgelöst, und mit dieser Lösung wird die Seife und Stearin durch Kochen vereiniget, so daß die Lauge dünnflüssig ist; die Flüssigkeit kann erst 3 Tage nach ihrer Anfertigung gebraucht werden. (Polytech. Zeitung.)

Gypsfiguren, Bronciren derselben.

Einen bräunlichgrünen, bronceähnlichen Ueberzug erhält man leicht, wenn man zu einer Lösung von Palmölseife in Wasser eine Mischung von aufgelöstem Eisen- oder Kupfervitriol hinzugesetzt, wodurch ein mehr oder weniger bräunlich grüner Niederschlag entsteht, dessen Färbung beliebig durch einen größeren oder geringeren Zusatz des einen oder anderen Salzes modifizirt werden kann; der ausgewaschene oder getrocknete Niederschlag wird nun in einem trocknenden Oele oder in einer Mischung von gutem Leinölfirniß und Wachs aufgelöst, und mit der Lösung werden die vorher noch erwärmten Gypsabgüsse mittelst eines Pinsels überstrichen; nach dem Trocknen haben die Figuren sofort eine bräunlich grüne bronceähnliche Farbe.

Gypslarven von Leichnamen abzuformen.

Solches zu bewerkstelligen wird der Körper wagerecht, das Gesicht nach oben, auf eine Tafel gestreckt. Um zugleich die richtige Form der Büste zu erlangen, entblößt man Hals und Schulter des Todten, und bindet das Haar zurück, damit die Stirn frei wird. Sodann bildet man aus präparirtem Töpferthon eine armsdicke Wurst, welche man vom Scheitel an, dergestalt seitwärts an dem Kopfe herunter leitet, daß sie, die Ohren mit bedeckend, sich an den

Hals anschließt, die Achseln umgürtet und von dort mit der Wendung sich quer über die Brust legt, um sich von hier aus ganz in gleicher Weise, an die andere Seite des Kopfes, wieder aufwärts zu lenken und über der Stirn, mit ihrem Anfange zu vereinigen, so daß die ganze Vorderbüste in dieser Thonwurst, wie von einem 1—2 Zoll breiten Rande, so dicht eingeschlossen liegt, daß keine Flüssigkeit zwischen Rand und Körper hindurch dringen kann. Die Nasenlöcher füllt man nun ebenfalls mit Töpferthon aus, weil sonst die flüssige Gypsmasse sich störend in dieselben ergießen und die Form verderben würde; dasselbe beobachte man, wenn die Lippen nicht fest zusammenschließen. Ist das Antlitz nebst Hals und Bruststück also vorbereitet, so überstreiche man es mittelst einer Feder oder feinen Pinsels mit Oel, damit die Form sich nach vollbrachtem Guße leicht von der Haut löse, und vollbringe nun den Letzteren, indem man in einer großen irdenen Schüssel feingepulverten Formengyps mittelst eines großen Blechlöffels schnell und unter starkem Rühren mit soviel kaltem Wasser vermischt, daß es ein flüssiger Brei wird, der zwar nicht wässerig, aber nicht so consistent sein darf, daß er zur laufenden Verbreitung unfähig ist, zögert man bei diesem Geschäft zur Unzeit, so erhärtet die Gypsmasse, bevor man zum Gusse gelangt; es gilt daher kein Besinnen, und sobald das Gypspulver mit dem Wasser vereiniget ist, eile man, die Masse mit einem großen Löffel über die vorbereitete Büste auszugießen, und zwar so oft wiederholt, bis sie die Randbreite der Thonwurst erreicht, und eine mehr oder minder erhabene Fläche bildet. Die anfänglich weiche und fügbare Masse verbindet sich binnen wenigen Minuten zu einer spröden festen Gypsform, die man noch eine Weile ruhig auf dem Leichnam liegen läßt, bis sie völlig erhärtet ist, worauf man sie behutsam abhebt, und den bis auf das feinste Aederchen getreuen Abdruck des Todten dem Bildhauer zur Ausführung der Büste überliefern kann.

Es liefert die erhaltene Form zwar nur die vordere Halbschied des Brustbildes, doch weiß ein geschickter Bildhauer nach selbiger genau das Verhältniß des Hinterkopfes, sowie des Halsbaues, zu berechnen, zumal er überdieß das Haar nach Phantasie zu bilden hat, und es bedarf daher keiner besonderen Abformung von dem Hinterhaupte des Leichnams. Soll es dennoch geschehen, so verputzt man den Rand der abgenommenen Gypslarve, sobald der Guß vollbracht ist, recht glatt mit dem Messer, bohrt mit dessen Spitze unter mäßig raschem Drehen 3—4 strohhalmtiefe Grübchen in die Mitte des noch bildsamen Gypsrandes, paßt Gesicht und Vorderhals des Todten nochmals genau in die Form, dreht den Körper um, so daß die Larve nach unten zu liegen kommt, und verfährt nun mit dem Hintertheile der Figur genau ebenso, wie man es mit dem Vordertheile machte. Bei dem dabei erfolgenden Aufguß füllen sich die eingebohrten Randlöcher, die man, sowie die Randfläche selbst, gleichfalls zuvor mit Oel auszustreichen hat, mit Gypsmasse, welche bei dem Abheben der fertigen Hinterform, Zapfen an dem Rande derselben bilden, die bei dem zum weiteren Modelliren der Büste, nöthigen Zusammensetzen beider Formen, genau in die Randlöcher der ersten Larve passen. Hat man beide Larven also in einander gepaßt, so bohre man oben auf der Scheitelhöhe, ehe die Ränder bis zur härtesten Sprödigkeit gelangen, ein Finger weites Loch aus, wo hinein man später zur Gewinnung der Büste, das dazu bestimmte Metall, Gyps oder Wachs gießt. Zu bemerken ist noch: daß man die Form, vor dem jedesmaligen Gebrauche eine Weile in kaltem Wasser anziehen lasse, dann mit einem feinen Tuche auswische, nochmals behutsam mit Oel ausreibe, und nun erst die zur Bildung der Figur bestimmte Masse in die Form einfülle.

H.

Haarbalsame, Haaröle ꝛc.

Unter diesen Titeln wird das Publikum von Spekulanten und Schwindlern aller Art geprellt, und ihm unter allerhand Vorwänden und ausländischen Namen theures Geld für die einfachsten Mittel abgefordert; die Bereitungsart und Zusammensetzung dieser kosmetischen Mittel sind aber so einfach, daß ein Jeder selbst im Stande ist, sie in jedem Quantum und ohne besonderen Apparat anzufertigen. Wir geben hier die Rezepte von einigen der bekanntesten und verbreitetsten, deren Enthüllung am besten vor dem Ankauf der theuren ausländischen Mittel verwarnen werden.

Hamiltons Haaröl. Man gieße 1 Pfund feines Olivenöl in ein sogenanntes Zuckerglas, setze ein halbes Loth Alcannawurzel hinzu, bis die ganze Flüssigkeit eine schöne dunkelrothe Farbe angenommen hat, schütte sodann das Helle davon rein ab, oder filtrire es durch Fließpapier — so hat man das Haaröl, dem man durch den Zusatz einiger Tropfen ätherischer Oele (Jasminöl, Nelkenöl, Zimmtöl), Moschus, Ambra ꝛc. den beliebigen Wohlgeruch gibt. Ein Viertelpfund dieses Haaröls kommt kaum auf 24 Kreuzer zu stehen, während es in den Droguerien zu einem Brabanter Thaler verkauft wird. Hieher gehört das sogenannte Willer'sche Schweizer Kräuteröl; Rowland's Macassaröl *), welchem man so viele Wunderkraft in Betreff der Wiedererzeugung der ausgegangenen Haare zuschreibt, ist ebenfalls nur Olivenöl; kaum eine Spur von Palmöl und ätherischen Oelen ist darin zu bemerken. Das Oel wird durch Auflösung etlicher schleimiger Harze ꝛc. verdickt, und die Wirkung davon ist lange nicht so bedeutend, als die von dem sogenannten

Haarbalsam von Dupuytren; dieser besteht lediglich nur aus Ochsenmarkpommade, welchem man per Loth 2—3 Gran Canthariden-Extract zusetzt und durch aromatische Oele den beliebigen Geruch gibt.

Das Philocôme der Pariser ist ebenfalls nur Ochsenmarkpommade mit Gummi, welches man ihr etwa in selbem Verhältniß zusetzt wie dem Canthariden-Extract. Man färbt es gewöhnlich durch Zusatz von Pflanzenstoffen, so lange das Mark geschmolzen wird.

Das Bear's Grease (Bärenfett) ist meist Hammelsmark und Hirn, das man mit Wallrath verdickt hat.

Die Pommade de Lion ist gar — Menschenfett, von den Abfällen der Pariser Anatomien bereitet, und die Wirkung, welche man diesem vor Zeiten zuschrieb, hat sich nachgerade als irrig ergeben.

Ein sehr gutes Mittel, die Erhaltung und das Wachsthum der Haare zu befördern, ist folgendes:

Ochsenmark $1^1/_2$ Unze,
Gelbes Wachs 2 Drachmen,
Canthariden-Extract 6 Gran
Rosenöl 20 Tropfen (kann auch wegbleiben),
Nelkenöl 4 Tropfen.

---

*) Die Rezepte dazu sind unten angegeben.

Wir lassen nun noch verschiedene im Handel vorkommende angeblich Haarwuchs befördernde Mittel folgen.

Kräuteröl, Schweizer von Willer.

Vermische 2 Unzen Provenzeröl mit 1 Scrupel Bergamottöl und lasse beides über 10 Gran zerschnittener Alcannawurzel stehen, bis es eine schöne hochrothe Farbe bekommt, worauf man es filtrirt. Dieses Oels bedient man sich, indem man täglich einige Tropfen in die flache Hand thut und das Haar oder auch die kahlen Stellen des Kopfes tüchtig damit einreibt.

Macassaröl.

Dieses in der neueren Zeit so vielfach gerühmte Haaröl besteht nach einer Mittheilung des Apothekers Henkenius aus folgenden Ingredienzien: Man nehme: Feines geruchloses Oel von Sonnenblumen 3 Unzen, flüssiges Gänsefett 4 Drachmen, Kammfett 4 Drachmen, flüssigen Storax 2 Drachmen, Eieröl 2 Drachmen, Neroliöl 1 Drachme, ächtes Thymianöl 2 Drachmen, Peruvianischen Balsam 10 Gran, Rosenöl 1 Gran, Cacaobutter 2 Drachmen, mische das Ganze in einer Flasche, lasse es ein paar Stunden auf einer nicht zu warmen Stelle ruhig stehen und hebe es alsdann an einem kühlen Orte zum Gebrauche auf.

Haarbürsten, Reinigung derselben.

Man sättige dieselben mit Eigelb und warte zu bis die Masse ganz hart geworden, reibe sie dann aus und wasche sofort die Bürste in heißem Wasser, so wird sie vollständig gereinigt und wie neu aussehen.

Haare, Mittel zum Färben derselben.

Mit den Haarfärbmitteln wird häufig ein großer Unfug getrieben, indem dem Publikum nicht allein werthlose Produkte um hohe Preise, sondern nicht selten auch Mittel, die der Gesundheit höchst nachtheilig sind, verkauft werden. Wir lassen nachstehend einige der bekannten Haarfärbmittel folgen indem wir eines vorausschicken, das, im Orient gebräuchlich, bei uns noch wenig bekannt ist.

1) Wallnußblüthen $1/2$ Pfund, bitteres Oel (Senföl) 1 Pfd. werden in einem eisernen Gefäße drei Wochen lang in Pferdmist vergraben gehalten, täglich einmal umgerührt, dann durchgeseihet, blauer Vitriol 1 Scrupel, Catechu 1 Scr. dazu gemischt, als Haarschwärze. Auch aus dem Safte der äußeren grünen Schalen von Wallnüssen präpariren die Orientalien verschiedener Haarschwärzende Mittel.

2) Das nachstehende Mittel zum Schwarzfärben der Haare ist das gewöhnliche. Es besteht in salpetersaurem Silber (Höllenstein) das die Haare zwar schwarz färbt, aber bei häufigem Gebrauch gewiß nicht ohne Nachtheil für die Gesundheit ist. Die Vorschrift ist folgende:

Mit einer Auflösung von 1 Pfund Rosenwasser und $1/8$ Loth weißen Silbersalpeter werden die Haare mittelst eines Pinsels oder Schwämmchens bestrichen und an der Luft getrocknet. Die Haare müssen aber vorher durch Waschen mit Weizen,- oder Gerstenkleienwasser von aller Fettigkeit befreit worden sein.

3) Auch werden die Haare schwarz gefärbt, indem man sie zuerst mit Galläpfellösung und dann sofort mit Eisenvitriollösung bestreicht.

Die Galläpfellösung besteht aus 2 Theilen gestoßenen schwarzen Galläpfeln mit 8 Theilen warmem Wasser ausgezogen. Die Eisenvitriollösung in 1 Theil Eisenvitriol mit 4 Theilen Wasser gelöst.

4) Haare dunkelbraun zu färben.

1/4 Pfund reines Gewächslaugensalz (Kali)
1/4 Pfund Rosenwasser
vermischt man und bestreicht damit 9 Tage lang täglich 3 bis 4 Mal die Haare, die man aber vorher mit weichem warmem Wasser auswaschen muß.

5) Weiße Haare hellbraun zu färben.

Die Haare werden mit warmem Kleienwasser von aller Fettigkeit rein gewaschen nnd dann mit frisch bereitetem Kalkwasser, hierauf mit einer Kupfervitriolauflösung benetzt; was ein paar Mal wiederholt wird.

Ueber ein im Oriente gebräuchliches Mittel zum Schwarzfärben der Haare.

Von H. Landerer.

In Constantinopel finden sich einige Menschen, die sich nur mit der Bereitung einiger Cosmetika abgeben, womit sie viel Geld verdienen. Besonders sind es einige Armenier, welche dieses Geschäft gut verstehen und sich von denjenigen, die es erlernen wollen, eine große Summe bezahlen lassen. Zu diesen Mitteln gehört eines, welches zum Schwarzfärben der Haare dient und dessen Bereitung ich hier mittheilen will.

Fein gepulverte Galläpfel werden mit etwas Oel zu einem Teige zusammengeknetet, welchen man in einer eisernen Pfanne so lange röstet, bis keine Oeldämpfe sich mehr entwickeln, worauf man ihn zerreibt und mit etwas Wasser zu einem Brei anrührt, den man von neuem austrocknet. Zu gleicher Zeit wird ein Metallgemisch, das aus Aegypten auf die Handelsplätze des Orients gebracht wird und das Rastikopetra oder Rastik-Tuzi auf Türkisch genannt wird, dazu verwendet. Dieses Metall, das einer Schlacke ähnlich sieht, wird von einigen Armeniern absichtlich zusammengeschmolzen und besteht aus Kupfer und Eisen. Dasselbe erhielt seinen Namen von dem Gebrauche zur Färbung der Haare und besonders der Augenbraunen, denn Rastik heißt Augenbraunen und Tusi Stein, also Augenbraunenstein. Das feine Pulver dieses Mittels wird der feuchten Masse so innig als möglich beigemengt und daraus ein Teig gebildet, den man un einem feuchten Orte aufbewahrt, wodurch derselbe an schwärzender Kraft zunehmen soll. In einigen Fällen wird dieser Masse auch ein Pulver aus wohlriechenden Substanzen, das man im Serail als Räuchermittel gebraucht und Kursi, d. h. Wohlgeruch nennt, und worunter die Ambra als Hauptingredienz ist, beigemischt. Um sich nun die Haare zu schwärzen, wird etwas davon in der Hand oder zwischen den Fingern zerrieben und damit die Haare oder der Bart eingerieben. Nach einigen Tagen werden die Haare sehr schön tiefschwarz, und es ist eine wahre Freude, solche prächtige schwarze Bärte zu sehen, wie man sie im Oriente bei den Türken und den Imans, d. h. den Geistlichen antrifft, die sich dieser schwarzfärbenden Masse bedienen. Ein anderer und bedeutender Vortheil in dem Gebrauche dieses Färbemittels besteht darin, daß die Haare weich und geschmeidig, und im Falle sie einmal gefärbt sind, für lange Zeit gefärbt bleiben. Daß die schwarzfärbende Eigenschaft dieses angeführten Gemisches größtentheils nur der Pyrogallussäure, die sich in der Lösung findet, wenn man das Mittel mit Wasser auskocht, zuzuschreiben ist, dürfte mit Gewißheit anzunehmen sein. (Buchner's neues Repertorium für Pharmacie, Bd. 3, S. 168.)

Haarkämme elastisch zu machen.

Man mischt 3 Theile Salpetersäure, 15 Theile weißen Wein und 2 Theile Flußwasser, legt die Kämme 12 Stunden lang darein und läßt sie trocknen; hierauf taucht man sie in ein Gemisch von gleichen Theilen heißem Wasser und Scheidewasser und hierauf noch zehn Minuten in Essig. Sie werden dadurch so elastisch, daß man darauf treten kann, ohne sie zu zerbrechen.

Haarmatrazen zu reinigen.

Die Haare werden in hinreichendem Wasser mit etwas Pottasche unter Umrühren mit einem Stocke tüchtig gekocht, dann über einem Siebe oder auf einem ausgespannten Tuche mit reinem Wasser abgespühlt, getrocknet und wieder eingefüllt.

Haarzerstörungsmittel.

Frisch gebrannten Kalk	2 Loth,
Reines Kali	1 Quentchen,
Schwefelkali	1 Quentchen,

in einer Reibschale von Wodgewood fein abgerieben.

Das Haar wird zuerst gewaschen oder in warmes Wasser von 136° F. (43° R.) zehn Minuten lang eingeweicht, das Pulver mit warmem Wasser zu einem Brei gemacht und noch warm aufgetragen. Dieses Mittel zerstört in 5—6 Minuten das Haar so stark, daß man es mit einem Stück Flanell herausreiben kann. Da übrigens die Stoffe sehr ätzend wirken, so muß man sie mit Essig abwaschen, sobald sie anfangen die Haut anzugreifen. (Siehe auch Enthaarungsmittel.)

Häringe zu mariniren.

Die Häringe werden, nachdem sie stark oder wenig gesalzen, mehrere Tage eingewässert, abgeschuppt (jedoch nicht abgezogen), die Backen abgeschnitten und bis auf den Milchner oder Rogener ganz ausgenommen. Dann werden sie an den Schwänzen aufgehängt, recht getrocknet und ohne Butter auf dem Rost gelinde gebraten. Zuletzt schichtet man sie in Töpfen zwischen Lagen aus klein geschnittenen Zwiebeln, ganzem Pfeffer, Lorbeerblättern, etwas Boratsch (Borago) und englischem Gewürz. Dann kommt Essig und zuletzt Baumöl darauf.

Hafer, dumpfigen, von seinem üblen Geruche zu befreien.

Um dumpfigen Hafer schnell von seinem üblen Geruche zu befreien, bedarf es weiter nichts, als demselben $^1/_{24}$ gepulverte Holzkohlen zuzusetzen. Man mischt die Kohlen unter den Hafer und läßt solchen 8 bis 14 Tage ruhen, wonach derselbe mit der Windfege gereinigt wird.

Handschuhe zu waschen.

Gewöhnliche waschlederne werden in Seifenbrühe milchlau gewaschen. Dänische Handschuhe werden einige Stunden in kaltem Flußwasser eingeweicht, dann wie gewöhnlich in lauwarmer Seifenbrühe gewaschen bis sie rein sind, und nicht ausgerungen. Hierauf werden sie 24 Stunden lang in ein zu verschließendes Gefäß mit starkem Weingeist gelegt, dann aufgehängt und im Schatten an der Luft getrocknet. Glacirte Handschuhe von dünnem Leder wäscht man im kalten Regenwasser so lange aus, bis dasselbe ungefärbt davon abfließt, und läßt sie trocknen. Hierauf vermischt man einige Eidotter mit

etwas süßem Mandelöl und reibt sie damit recht durch, zieht sie über das Formholz und läßt sie, in Papier geschlagen, an der Luft trocknen. Englische Handschuhe beschmiert man mit Eidotter und wäscht sie dann in Buttermilch rein, worauf sie recht weiß und schön werden.

Handschuhe, lederne, zu waschen.

Man legt sie in eine Flüßigkeit von einem Gewichtstheil Salmiakgeist und 8 Gewichtstheilen Wasser. Spült man sie nun, nach 2tägigem Einweichen, in kaltem Flußwasser und läßt sie in der Luft trocknen, so nehmen sie ihren früheren Umfang wieder an, und sind wo möglich noch reiner und weicher als vorher. Da bei dieser Waschmethode die Handschuhe gar nicht gerieben werden, wie es bei der Wäsche mit Seife unumgänglich nöthig ist, so wird das Leder nicht rauh und faserig, vielmehr behält es ganz sein früheres Ansehen. Wer von diesen Erfahrungen im Großen Gebrauch machen will, hat vorzüglich darauf zu sehen, möglichst wenig Ammoniak zu verbrauchen. Eine bereits gebrauchte Ammoniakflüßigkeit kann durch Zusatz von gelöschtem Kalk wieder zu gute gemacht und von Neuem zu Leder waschen gebraucht werden. Der Kalk fällt nämlich mit dem größten Theile des Schmutzes nieder und die Flüßigkeit enthält wieder das Ammoniak im reinen und ätzenden Zustande, und kann so ohne weiters wieder gebraucht werden. Da sie jedoch etwas Kalk aufgelöst enthält, so ist es zweckmäßiger, sie zur Vorwäsche der Handschuhe zu verwenden, und diese erst in reiner Ammoniakflüssigkeit fertig zu machen, die nachher ebenfalls mit Kalk versetzt wiederum zu gebrauchen ist. Ein Faß so vorgerichtet, daß es sich mit Leichtigkeit um seine Axe drehen läßt, möchte der zweckmäßigste Apparat sein, sowohl die Einwirkung des Ammoniaks zu befördern, als auch sein Verflüchtigen zu verhindern.

Glacehandschuhe zu reinigen und zu färben.

Für das Reinigen beschmutzter Glacehandschuhe bedient man sich vortheilhaft zweier hölzerner Hände, um die Handschuhe darüber auszuspannen. Verschwitzte Stellen an den Fingerspitzen ꝛc. werden zuerst von innen mit etwas Ochsenmark eingerieben; hierauf spannt man die Handschuhe auf, und reinigt sie mit einem halbfeuchten Schwamm, taucht diesen sodann in eine Mischung von 3 Theilen Regenwasser und einem Theile Milch, reibt ihn etwas mit Seife ein und entfernt hiemit allen Schmutz; dann reibt man mit einem anderen Schwamm die Feuchtigkeit ab und bestreicht sie zuletzt noch mittelst eines feinen Dachspinsels mit einer Mischung von zwei Theilen weißen Zuckers, einem Theile Gummi-Sandrak und zwölf Theilen Wasser. Wenn die getrockneten Handschuhe hernach noch geplättet werden, sind sie kaum von neuen zu unterscheiden. Weil aber durch öfteren Gebrauch und Wäsche Handschuhe von weißer oder blaßgelber Farbe gar leicht zu unscheinbar werden, färbt man sie lieber nach, so lange die Nähte dauerhaft sind. Hat man sich überzeugt, daß sie besonders an den Fingerspitzen noch nicht aufgetrennt sind, so bestreicht man sie mit nachstehender Mischung, welche man sich schon zuvor bereitet hat, mittelst obgedachten Dachspinsels. — Das Färbemittel für eine schöne, orangegelbe Mischung wird bereitet, indem man eine starke Messerspitze voll Safran, ein Vierteltoth Orseille und eben so viel Hausenblase in zwei Schoppen siedenden Wassers gießt und über Nacht stehen läßt. Die Hausenblase gibt der Farbe Haltbarkeit und schönen Glanz.

Handschuhe hellbraun zu färben.

Man bringt die Handschuhe, nachdem sie von allem Schmutze so gut wie möglich gereinigt sind, in eine Beize, aus Weinessig und reinen Eisenfeilen bereitet, läßt sie 24 Stunden darinnen liegen, und trocknet sie dann langsam aus. Hierauf taucht man sie in eine Brühe von 1 Maaß Rosenwasser, 2 Loth Mandelöl und 4 Eigelb, zieht sie über die Form und trocknet sie an einem nicht staubigen Orte. Das Eigelb muß hierbei erst mit dem Mandelöl angerührt und dann nach und nach das Wasser zugegossen werden.

Handschuhe kaffeebraun zu färben.

Man beizt die Handschuhe zuvor in der Eisenessigbeize, wie oben angegeben, und nachdem sie wieder abgetrocknet sind, wäscht man sie durch eine Lauge von 1 Maaß Wasser, worin man Ligusterbeeren gekocht, oder etwas Saftgrün aufgelöst hat. Nachdem sie eine halbe Stunde darin geweicht haben, appretirt man sie durch eine Mischung aus Mandelöl, Eigelb und Wasser und zieht sie über die Form.

Handschuhe hell- und dunkelblau zu färben.

Man macht eine Indigoauflösung von etwa $1/_2$ Loth zerstoßenem Indigo und 2 Loth rauchender Schwefelsäure, kocht die Handschuhe mit 1 Maaß Wasser und 2 Loth Pottasche einen Augenblick auf, und tröpfelt sodann, indem man den Topf vom Feuer nimmt, so viel von obiger Indigolösung dazu, als zur Farbe nöthig ist, nimmt die Handschuhe schnell heraus und wäscht sie in reinem Wasser aus. Um ihnen sodann Form und Ansehen zu geben, verfährt man damit wie schon erwähnt.

Handschuhe hell- und dunkelgrün zu färben.

Man beizt die Handschuhe erst in einer Brühe von 2 Loth gröblich gestoßener Kurkumewurzel und $1/_4$ Loth Alaun, oder wenn die Farbe dunkler werden soll, Pottasche, versetzt die Beize sodann mit der im Vorhergehenden angegebenen Indigolösung, und verfährt übrigens damit, wie früher angegeben.

Hanf so zuzubereiten, daß er anstatt des Flachses gebraucht werden kann.

Im Echo du Monde savant lesen wir folgende Notiz: Man bereite sich zuerst eine gute Lauge aus Holzasche und versetze diese mit Kalk. Diese Lauge kocht man eine gute Weile, läßt sie dann abkühlen und klar werden, und mengt ihr für jede 10 Pfund Hanf $1^1/_2$ Pfund geschabte Seife zu. Nun ist die Beize für den Hanf fertig. Man weicht nämlich letzteren einen ganzen Tag in der erwähnten Flüssigkeit, kocht ihn dann noch durch zwei Stunden, nimmt ihn darauf heraus und behandelt ihn endlich wie Flachs. Gewebe aus so behandeltem Hanfe sollen sich eben so angenehm wie Leinwand auf dem bloßen Leibe tragen und haben das Eigene sehr gute Wärmeleiter, d. h. sehr kühl zu sein, so zwar, daß z. B. der Schweiß von ihnen vollkommen aufgesogen wird, wenn man sie auf dem bloßen Leibe trägt.

Hasen von Bäumen abzuhalten.

Damit sie selbe nicht beschädigen, so bestreiche man die Bäumchen im Herbste unten mit Leinöl, worein Schießpulver gekocht wurde. In Rußland bestreicht man dieselben mit Schafsblut. — In neuerer Zeit wird das Reiben derselben

mit einer geräucherten Speckschwarte angerathen. Dieses Mittel soll seinem Zwecke vollkommen entsprechen.

Hasenbälge, Enthaarung derselben.

2 Pfund gebrannter Kalk werden mit Wasser zu Kalkmilch gelöscht, und mit einer Lösung von 10 Loth Pottasche, 8 Loth Kochsalz in 3 Maaß Regenwasser, in der Siedehitze behandelt; mit der erkalteten Flüssigkeit werden die Hasenbälge bei 18⁰ R. bestrichen, wodurch nach kurzer Zeit die Haare sich leicht und ohne Verletzung von den Bälgen trennen lassen; diese erhaltenen Haare sollen sich leichter filzen und walken lassen, als die auf die sonst übliche Weise erhaltenen Haare; auch soll die Arbeit durch dieses Verfahren so bedeutend gefördert werden, daß ein Arbeiter im Stande ist, die Arbeit von zehn sonst hierzu erforderlichen Arbeitern zn verrichten. (Jahrb. d. Wien. polytech. Instit.)

Hausgrille, Vertilgung derselben.

Es gibt ein sehr einfaches Mittel, die Zerstörung der Grillen zu bewirken; es besteht darin des Nachts in die Räume, wo sie sich aufhalten, Enten einzusperren; diese Vögel lieben die Heimchen ausnehmend, stellen sich alsbald auf die Lauer und verzehren jedes, das aus seinem finstern Wohnorte hervorkommt. Da, wo dieses Mittel nicht ausführbar ist, hilft man sich folgendermaßen: Man nimmt 2 Theile Borax, 1 Theil Mehl und 1 Theil Zucker, pulverisirt diese Substanzen und vermischt sie sorgfältig zu einem gleichartigen Pulver, welches man auf viereckigen Stücken Papiers an die Orte legt, wo die Insekten gut dazu kommen können. Wenn die Grillen zerstört sind, so muß man die Einwanderung einer neuen Colonie verhüten; dies erreicht man, indem man die Spalten und Löcher der Mauer verstopft. Dazu bedient man sich eines Mörtels, der aus 2 Theilen Kalk, 1 Theil Bleiglätte und so viel Firniß bereitet wird, daß er einen Teig darstellt; oder auch man läßt Gyps in einer Alaunauflösung zergehen, und gießt dieses in die Oeffnungen.

Hausschwamm, Mittel gegen denselben an Mauern und Hölzern.

(Erstes Verfahren.)

Man ersetze das vom Schwamme angegangene Holzwerk durch neues; ist dies nicht möglich, so reinige man das Holzwerk von allem Schwamm, die Ecken und Winkel vom Unrath und entferne Alles, was feuchte Dünste verbreiten kann; darauf hoble man das beschädigte Holzwerk wenigstens bis zum beschädigten Theile desselben ab, indem der kleinste Rest des kranken Holzes der Fortpflanzung des Schwammes Vorschub leistet und endlich suche man das Uebrige gut austrocknen. Kann dies durch Luftzug geschehen, so verschaffe man diesen, reicht er nicht hin, so streue man heißen Sand auf das Holz, nehme ihn ab, wenn er erkaltet ist und wiederhole dies einige Male, oder man streue gebrannten Kalk auf. Reichen diese Mittel nicht hin, so muß man zu einer Beize von Salpeter- oder Schwefelsäure, von salpetersaurem Quecksilber, Alaun, Chlorkalkbrei, Eisen- oder Kupfervitriol, oder auch Kochsalz schreiten. Nimmt man verdünnte Schwefel- oder Salpetersäure, so wird es hinreichen 1 Theil Säure mit 30 bis 60 Theilen Wasser zu mengen; bei Eisenvitriol nimmt man auf 1 Theil Vitriol 5 Theile Wasser; die Quecksilberlösung (verdünnte, salpetersaure), welche Manche durch Kalkwasser vermengen, ist durch ihr Gift gefährlich. Zu der Alaunauflösung (1 Theil Alaun in 4 Theilen Wasser) wird empfohlen einen Zusatz von englischer Schwefelsäure zu machen. Als einfachstes, durch vielfache Erfahrungen erprobtes, Mittel wird endlich neuerlich namentlich

für Fußböden wiederholt die Anwendung des **Kochsalzes** empfohlen; das Verfahren ist folgendes: Nachdem man den zerstörten Fußboden sammt seinen Unterlagen sorgfältig fortgeschafft und letztere durch gesunde, trockene Hölzer wieder ersetzt hat, füllt man die Räume zwischen denselben mit Sand, Lehm oder Schutt. Auf beiden Seiten jeder Unterlage und ebenso an der ganzen Wand herum macht man sodann eine Rinne von ungefähr zwei Zoll Tiefe und füllt diese dicht mit reinem, trockenen **Kochsalze** aus; über die ganze geebnete Oberfläche streut man nun wiederum eine dünne Schicht Salz. Die auf eine solche Unterlage befestigten Fußböden zeigen nie wieder eine Spur von Schwamm. Selbst in unterirdischen Räumen, bleiben die so behandelten Fußböden ganz frei von diesem verderblichen Feinde. Das Mittel ist überall leicht zu haben und ist dabei nicht kostspielig. Auf die Quadratruthe braucht man ungefähr zwei Metzen Salz, von denen drei Theile in die Rinnen kommen und zwei Theile obenauf gestreut werden. Sind senkrecht stehende Hölzer vom Schwamm angegriffen, so muß man die schadhaften Stellen bis auf den Grund, auf dem sie aufstehen, ausschneiden und die so entstandenen Lücken durch Würfel neuen, gesunden Holzes, die eine volle Stunde in übersättigter Salzlauge gesotten worden sind, wieder ersetzen; die Zwischenräume in der Wand aber füllt man, so hoch die Würfel reichen und zwar besonders zur Seite dieser letzteren, mit einer Mischung von $^9/_{10}$ Holz- oder Torfasche in $^1/_{10}$ trockenen Kochsalzes aus.

Schließlich sei noch erwähnt, daß der Instrumentenmacher Andrèn in Berlin als Mittel, den Schwamm an Wänden, wie an Schränken u. s. w. zu vertreiben, folgendes angiebt:

Man setze 2 Loth Elemiharz oder Pottlack und 8 Loth Schellack, letzteren möglichst fein gestoßen, mit $^3/_4$ Quart 90grädigem Spiritus in einer Glasflasche an und löse Beides auf, indem man einen fein durchbohrten Kork auf die Flasche steckt und dieselbe dann in einen Kessel mit Wasser hängt, dieß allmählig zum Kochen bringt und eine Viertelstunde kochen läßt, dabei aber öfter umschüttelt. Mit diesem Firniß, in obiger Menge bereitet, läßt sich ein Flächenraum von einer Quadratruthe bestreichen. Will man diesen Firniß insbesondere zum Anstrich feuchter und stockigter Wände verwenden, so muß man demselben so viel trockne Buchenasche zusetzen, als nöthig ist, um der Masse Oelfarbendicke zu geben. Diese Maaßregel soll nun zwar besonders geeignet sein, vor dem Ansetzen des Schwammes zu sichern; doch ist es dann unter allen Umständen nothwendig, den Putz der Wand abzuschlagen und diese mittelst eines Kohlenbeckens soviel als möglich zu trocknen, ehe sie gefirnißt wird.

(Zweites Verfahren.)

Die Grundbedingung für die Entstehung und Weiterbildung des Hausschwammes ist die Feuchtigkeit, Wasser. Ist man im Stande der Einwirkung dieses Agens auf das Holz durch seine gänzliche Abhaltung zu begegnen, so verhindert man die Bildung und zerstört den Fortschritt des **Schwammes**. Man hat dieser Aufgabe bisher nicht die nöthige **Beachtung** gewährt, und es blieben daher die Mittel, welche man vorschlug und anwandte, wirkungslos. Mein Mittel erfüllt diese Aufgabe. Es ist ein von mir fabricirter **hydraulischer Kalk** (Wassermörtel, Cement), welcher aus Silikaten von Kalkerde, Thonerde, Bittererde und Eisenoxyd besteht und die interessante Eigenschaft hat, durch Anziehung des Wassers und chemische Verbindung mit demselben zu einer steinartigen Masse zu erhärten und diesen Prozeß auch im Verhärtungszustande fortzusetzen, indem er in fortdauernder Absorption und Exhalation Wassertheile anzieht und verdunstet.

Wenn man Holz mit gewöhnlichem fetten gebrannten Kalke übertüncht, so fault dasselbe bekanntermaßen in kurzer Zeit, es bildet sich eine Kruste von kohlensaurem Kalk, welcher erfahrungsmäßig das zutretende so wenig als das Vegetationswasser des Holzes weder auffsaugt, noch verdampfen läßt, und auf diese Weise eine allmählige Zersetzung und Vermoderung des Holzes herbeiführt und begünstigt. Aehnlich wirken Theer, Asphalt u. s. w. Sie können den Zutritt des Wassers von außen verhindern, aber sie besitzen kein Vermögen, die Ausdünstung der vorhandenen und der Vegetationsfähigkeit zu vermitteln, im Gegentheil, sie verhindern dieselbe mechanisch.

Ganz auders verhielt sich nach allen Erfahrungen der hydraulische Kalk. Holz, das im feuchten Keller stand, wurde, übertüncht mit demselben, immer trockener. Man hatte die Uebertünchung desselben mittelst einer Milch von hydraulischem Kalk öfters wiederholt.

Holz, das unter die Erde zu liegen kam, hatte man mittelst eines Siebes auf allen Seiten einige Linien dick mit hydraulischem Kalkpulver beworfen, nachdem man demselben ein Lager von gleichem Stoffe bereitet. Seit Jahren nimmt man dort keine Spur von Feuchtigkeit mehr wahr, wo sonst die lokalen Verhältnisse den Schwamm begünstigt hatten. In einem Wohnzimmer zu ebener Erde habe ich auf diese Weise den Schwamm vertrieben, der mir das Fußbodenlager und den Fußboden zerstört hatte. Alles angegriffene Holz und der alte Bauschutt wurden herausgenommen; auf trocknem frischem Schutte wurden neue Hölzer eingezogen, über Alles ein Wurf von hydraulischem Kalk etwa einen Zoll dick trocken eingesiebt, und hierauf der Boden mit frischen Brettern belegt. Seit zehn Jahren hat sich dieser Boden vollkommen gut erhalten; nirgends nehme ich in diesem Zimmer eine Spur von Feuchtigkeit, oder Zeichen des Schwammes wahr und selbst der unangenehme modrige Geruch des Zimmers, der früher lästig auffiel, ist gänzlich verschwunden.

Gleich günstig wie auf Holz angewandt, wirkt der hydraulische Kalk auch auf feuchte Steine, wie Gemäuer von Ställen, Kloaken, Kellern u. s. w., bei deren Behandlung mit demselben seine Eigenschaft, schnell steinartig zu erhärten, einen weiteren wünschenswerthen Vortheil bietet. (Polytech. Notizbl.)

(Drittes Verfahren.)

Hat sich der Schwamm schon eingefunden, so läßt er sich am sichersten dadurch wieder vertilgen, daß man alle davon inficirten Theile des Holzes, Mauerwerks u. s. w. aus dem Gebäude entfernt und durch neue ersetzt, und wenn es angeht durch Zugöffnungen in den Mauern unter den Fußböden, welche unter Umständen auch mit Schornsteinröhren in Verbindung gesetzt werden, die beständige Circulation einer trockenen Luft herbeizuführen sucht. Luftzug und Sonnenlicht sind die besten Mittel zur Vertilgung des Holzschwammes, nachdem die vom Schwamme ergriffenen Stellen ausgeschnitten sind und man sich eines Beizmittels zum Bestreichen dieser Stellen bedient hat. Es sind mehrere dieser Beizmittel empfohlen. Am besten dürfte sich jedoch eine Mischung von 1 Gewichtstheil Eisenvitriol mit 6 Gewichtstheilen Wasser bewähren. Diese Mischung wird mit einem Pinsel häufig über die vom Schwamme ergriffene Stelle gestrichen, nachdem derselbe durch Bürsten und Abtrocknen von der Oberfläche fortgeschafft ist. Bei der Anwendung dieses Mittels wird sich in der Regel selbst dann ein günstiger Erfolg zeigen, wenn auch das Fortschaffen der angegriffenen Theile, z. B. des Mauerwerks nicht stattfinden kann. (Aus einer Bekantmachung der k. Regierung zu Merseburg über die Mittel gegen den Hausschwamm.)

Heber ohne Anwendung des Mundes anzusaugen.

Herr Liebmann in Mainz gab in einer Versammlung des dortigen Gewerbevereins folgendes, durch Experiment erläutertes Verfahren an, um bei dem Ansaugen von sauren, alkalischen oder sonstigen Flüssigkeiten, von denen nichts in den Mund kommen darf, anstatt der sonst üblichen Vorrichtungen den gewöhnlichen Heber anzuwenden.

An dem Ende eines Stäbchens oder Draht befestigt man einen Pfropf von zusammengeballter Leinwand von der Dicke der Heberröhre und schiebt denselben möglichst weit in den längeren Schenkel der Röhre. Wird nun dieser Pfropf mit einem raschen Zug herausgezogen, so läßt er hinter sich einen luftverdünnten Raum und die Flüssigkeit fließt nach. — Für den Fall, wo das Niveau der Flüssigkeit in dem kürzeren Schenkel zu tief steht, wird vorgeschlagen, den gedachten Pfropf an einen Bindfaden zu befestigen, der mit Hülfe einer bleiernen Kugel leicht durch die ganze Heberröhre durchgesteckt werden kann. Es wird hierdurch möglich, die beiden Schenkel der letzteren mit einem Zuge luftleer zu machen und die Flüssigkeit muß überziehen. Herr Liebmann glaubt, daß das letztere Verfahren bei großen Faßhebern zweckmäßige Anwendung finden könnte, wo das Ansaugen mit dem Munde in dem angeführteu Falle bekanntlich sehr schwer, manchmal unmöglich wird.

Hefe, Bereitung einer trocknen.

Man kocht 2 Loth Hopfen mit der hinreichenden Menge Wasser zu 32 Loth ein, vermischt die filtrirte Flüssigkeit mit $1^1/_2$ Pfund Roggenmehl und 12 Loth guter Hefe, setzt noch so viel Mehl hinzu, bis ein dicker Brei entsteht, den man auf einem warmen Ofen gehörig gehen läßt, darnach schnell trocknet. (Der Hopfen, welcher der Haltbarkeit wegen zugesetzt wird, der Hefe aber einen bittern Beigeschmack gibt, kann auch weggelassen werden.) (Jahrb. f. prakt. Pharm.)

Hefe für Branntweinbrennereien von Dr. L. Gall.

Für einen Gährbottig von 2000 preußischen Quart werden in einem mit einem Deckel versehenen Hefengefäß von 112 Quart 24 Pfund fein geschrotetes Malz, und zwar zu gleichen Theilen Gersten-, Roggen- und Weizen-Luftmalz, mit 36 Quart Maische von 110° R. aus dem Vormaischbottig eingeteigt. Nach einer halben Stunde werden diesem Malzteig 16 Loth kölnischer Leim in aufgelöstem und gekochtem Zustande unter lebhaftem Umrühren und unmittelbar darauf unter fortwährendem Durcharbeiten, so viel siedendes Wasser zugesetzt, als nöthig ist, der ganzen Masse eine Wärme von 48° R. zu ertheilen. Eine halbe Stunde später wird diese Hefenmaische mittelst einer Kühlflasche oder durch Umrühren bis auf 30° R. zurückgekühlt und dann mit 6 Loth doppelt kohlensaurem Natron und 6 Loth Weinsteinsäure (welche Substanzen jede besonders vorher in Wasser aufgelöst wurden), und gleich darauf mit 2 Pfund Preßhefe oder $2^1/_2$ Quart Bier- oder Essighefe versetzt, wenigstens 5 Minuten gut durchgearbeitet, dann zugedeckt der Gährung überlassen. Diese Hefe hat nach 24 Stunden ihre volle Wirksamkeit erreicht. Es werden dann, nachdem die Masse gut durcheinander gerührt worden, zwei Drittheile derselben in dem Gefäß für Mutterhefe aufbewahrt, um statt Preß- ꝛc. Hefe zum Anstellen der nächsten Hefenmaische verwendet zu werden. — In so fern diese Vorschrift von allen anderen abweicht, ist zu berücksichtigen, daß bei der Bereitung der Hefenmaische es nicht darauf ankommt, Zucker und aus diesem Alkohol zu erzeugen, sondern darauf, die stickstoffhaltigen Bestandtheile der Hefenmaische in den Zustand zu versetzen,

in Berührung mit der hinzukommenden Hefe zu Gährungserregern zu werden. Dieser Vorgang wird unterstützt und beschleunigt durch die Anwesenheit der Kohlensäure und Weinsäure. Deshalb der Zusatz von doppelt kohlensaurem Natron und Weinsteinsäure. Aus diesen entbindet sich kohlensaures Gas, und um von diesem einen größeren Theil, als außerdem der Fall sein würde, in der Hefenmaische zurückzuhalten, wird derselben der Leim zugesetzt. (Der Fortschritt in der Branntweinbrennerei von C. Leuchs.)

Hefe zum Bairischen Braunbier.

Eine kleine Quantität sehr concentrirter Würze läßt man auf 16 oder 15° R. abkühlen und versetzt sie mit so viel Malzmehl, daß das Ganze dickflüssig wie Honig wird. Zu 30 Maas dieses Gemenges soll man 1 Schoppen gute Backhefe und 1 Schoppen reinen Weingeist mischen, das Ganze sodann in einen Gährkeller stellen. In einigen Tagen ist die heftige Gährung vorbei, die Masse setzt sich, und kann nun, nachdem man sie durchgerührt hat, gebraucht werden. Es leitet dieser Satz aber nur die Obergährung ein. Die Untergährung entsteht außer der ersten dadurch, daß man die Gährung des Bieres in sehr weiten Gefäßen vor sich gehen läßt, wodurch ein großer Theil der Hefe durch Berührung mit der Luft in Unterhefe, die sich zu Boden setzt und nur eine schwache Gährung hervorzubringen im Stande ist, verwandelt wird. (Journ. f. prakt. Chemie.)

Hefe künstliche, Bereitung.

Waizenmehl wird mit Wasser zu einem steifen Teig angeknetet und dieser leicht bedeckt an einen mäßig warmen Ort gelegt. Am dritten Tage sieht man, daß sich darin Luftblasen entwickeln, und er bekommt einen unangenehmen sauren Geruch, der bald wieder verschwindet, während die Luftentwicklung sich vermehrt und die Masse einen spirituösen Geruch erhält, der aber nicht unangenehm ist. Dieses findet den 6. oder 7. Tag statt. Dann ist er fertig, um zur Hefebereitung angewendet zu werden. Zu diesem Zweck rührt man ihn mit lauwarmem Wasser genau an und setzt ihn zu einer guten mit Hopfen gemachten Malzwürze, die bis auf + 28° bis 32° erkaltet ist. Das Gemenge geräth in einigen Stunden in volle Gährung, nach deren Beendigung man auf dem Boden des die Substanz enthaltenden Gefäßes eine vortreffliche Hefe findet. Die geklärte Flüssigkeit ist ein wohlschmeckendes Getränk. — Zwar hat der Erfinder dieses Rezeptes Townes nicht die Verhältnisse der Stoffe vorgeschrieben, aber folgendes Beispiel weißt diese ungefähr aus: Eine mäßige Handvoll Waizenmehl wurde mit kaltem Wasser zu einem steifen Teig eingeknetet, derselbe in Papier eingewickelt und in einem geheizten Zimmer nicht weit von einem Kachelofen 7 Tage lang aufbewahrt, während dessen er von Zeit zu Zeit umgeknetet wurde. Dann nahm man eine Kanne Malzschrot und drei Kannen Wasser mit einer angemessenen Menge Hopfen zu einer Würze und mengte diese mit dem gegohrnen Waizenmehl. Nach beendigter Gährung wurde davon fast ein halbes Maas vortrefflicher Hefe zum Brodbacken erhalten. — Es verdient dies besonders von Landleuten beachtet zu werden, die sich oft keine Hefe verschaffen können, wenn sie derselben bedürfen.

Hefe (Pfund- oder Preßhefe), Bereitung der.

Unter dem Namen der Pfund- oder Preßhefe begreift man eine im teigartigen Zustande in den Handel kommende Hefe, welche nach dem Gewichte verkauft wird (Pfundhefe) und durch Auspressen von überflüssigem Wasser be-

freit worden ist (Preßhefe). Die Darstellungsweise ist folgende: Eine Schrot- oder Mehlmischung (1 Pfund Gerstenmalzschrot auf 10 Pfund Roggenmehl) wird mit warmem Wasser eingemaischt. Dies geschieht am besten bei einer Wärme von 48 bis 50° R. Vom Wasser nimmt man das sechsfache Gewicht der angewandten Mehlmischung. Wenn alles durch anhaltendes Rühren vollkommen gemischt ist, so läßt man die Mischung bedeckt oder offen 2 bis 3 Stunden ruhen, in welcher Zeit die Verzuckerung vollkommen erfolgt. — Um die Gährung der Maische zu beschleunigen, setzt man etwas Hefe hinzu; doch darf diese Zugabe nicht eher geschehen, als bis die Maische auf 18 bis 22° R. abgekühlt ist, bei welcher Wärme man auch das Ganze zu erhalten sucht. Anstatt der Hefe bedient man sich auch kohlensaurer Alkalien und Schwefelsäure. Gewöhnlich nimmt man auf 100 Pfund Mehl $^1/_2$ Loth Pottasche und $^1/_2$ Loth Schwefelsäure oder $^1/_2$ Pfund krystallisirtes kohlensaures Natron und 6 Loth Schwefelsäure, oder je nach der Säure $^1/_4$ bis $^1/_2$ Pfund kohlensaures Natron oder Kreide. — Sowie sich Schaum in Menge auf der Oberfläche zeigt, nimmt man denselben mit Schaumlöffeln ab. Dieser Augenblick darf nicht übersehen werden, da der Schaum später wieder zurückfällt und dann die Hefe verloren geht. Man fährt mit der Abnahme fort und benutzt zuletzt die übrig bleibende gegohrene Flüssigkeit auf Branntwein, Essig oder mit Mehl vermischt als Viehfutter. — Der abgeschöpfte Schaum ist die Hefe. Man treibt sie durch ein Haarsieb, mit kaltem Wasser nachhelfend, und befreit sie in dieser Weise von den Hülsen, worauf man sie in einem Gefäße mit kaltem Wasser übergießt und 8 bis 12 Stunden ruhig stehen läßt, während welcher Zeit die Hefe sich ruhig zu Boden setzt. — Die nochmals gewaschene Hefe wird in doppelte leinene Beutel gefüllt, darin zugebunden, unter eine Presse gebracht, oder zwischen gekerbten Brettern mit Gewichtern beschwert und schwach, dann stärker gepreßt. Sobald das Wasser herausgedrückt worden ist, bewahrt man die Hefe als Teig an kühlen Orten, oder verpackt sie zu 1 bis 4 Pfund in Papiersäcken. Sie hält sich 3 bis 4 Wochen gut.

Hefe, 26 Vorschriften zur Bereitung der Pfund- und Preßhefe.

1.

4 Pfund Kartoffeln (gekocht oder roh) mit Wasser zu Brei gemacht und mit Bierhefe in Gährung gebracht. Man kann auch etwas Kreide zusetzen.

2.

1 Pfund Kartoffeln (gekocht), 4 Loth Zucker, 1 Eßlöffel Bierhefe, 24 Stunden der Gährung überlassen.

3.

2 Pfund Malzschrot, 4 Pfund Wasser, $1^1/_2$—2 Pfund zerriebene Kartoffeln, mit 6 Maß kochendem Wasser angebrüht, auf 40° R. abgekühlt, dann 3 Loth Salmiak, 3 Loth Pottasche, sowie 8 Loth Bierhefe, 4 Maß Branntweinspülig von 42° R. hinzugefügt. Man erhält 40 Loth Hefe.

4.

1 Metze Kartoffeln (gekocht), $^1/_2$ Maß Weizenmehl, 12 Quart Weißbier, 2 Loth Zucker, die Abkochung von 3 Händen voll Hopfen (6 Quart), 1 Quart Bierhefe.

5.

1 Metze Kartoffeln, 1 Pfund Weizenmehl, 6 Pfund lauwarmes Wasser, 8 Loth Hefe. Beim Gebrauche zum Brodbacken werden noch 1 Löffel Hefe und 2 Pfund Wasser zugesetzt. (Die Vorschrift erschien bei Dittmar in Sangershausen.)

6.

$1^1/_4$ Metze Kartoffeln (gekocht), 10 Maß Weißbier, das Weiße eines Eies, 3 Loth Zucker. Wir bemerken hierzu und zu der vorigen Vorschrift, daß die Kartoffeln im Allgemeinen von wenigem Werth bei der Hefenbereitung sind.

7.

4 Pfund Weizenmehl und 1 Pfund Zucker nebst etwas Kochsalz, 1 Stunde gekocht und lauwarm in Flaschen gefüllt. Nach 24 Stunden soll die Mischung Hefe (?) sein.

8.

Eine Vorschrift von Gräff: 3 Pfund Weizenmehl, $7^1/_2$ Pfund Wasser, 6—8 Loth Zucker, 3—4 Loth Malzsyrup, 1 Pfund Bierhefe. Man läßt bei 22° R. gähren, rührt, wenn die Mischung in höchster Gährung sich befindet, 24 Pfund zerriebene Kartoffeln ein, und läßt nochmals bei 22—24° R. gähren.

9.

Eine andere Vorschrift von Gräff: 7 Pfund kleberhaltiges Stärkemehl (erhalten durch Auswaschen von 15 Pfund Weizenmehlteig mit Wasser) werden mit 20 Pfund zerriebenen gekochten Kartoffeln und 1 Pfund Bierhefe geknetet und bei 22—24° R. der Gährung überlassen, wobei man die Mischung oft mit einem Löffel schlägt und rührt, damit die Zähigkeit des Klebers zerstört wird. Nach fast 2 Tagen preßt man das zuckerhaltige Wasser ab, nimmt den auf dem Stärkemehl stehenden Schleim mit einem Löffel ab, erwärmt Wasser und Schleim auf 40—50° R., setzt 3—4 Loth Malsyrup hinzu, rührt die Mischung unter den Hefenteig, verbindet damit $^1/_2$—3 Loth kohlensaures Ammoniak in Wasser gelöst nebst 1 Pfund Bierhefe und überläßt das Ganze der Gährung. Diese beginnt bald, und nach 10—12 Stunden kann man schon Hefe abnehmen. Bei Anwendung dieser Hefe zu Brod bringt man unter 6 Pfund derselben $1^1/_2$ Loth Pottasche, $1^1/_2$ Loth Natron (beide in Wasser gelöst) und so viel Sauerteig (welchen man aus 12 Pfund Kartoffeln, $^1/_2$ Pfund Zucker und 2 Loth Weinsteinsäure bildet) oder Weinsäure, daß die Säure so vorherrscht, daß 1 Pfund Hefe $^3/_4$ Loth Pottasche zur Sättigung bedarf. Bei dieser Vorschrift ist das Auswaschen des Stärkemehls unnütz, da in den Kartoffeln doch wieder Stärkemehl zugesetzt wird, ebenso das Erhitzen des Schleimes; überhaupt wird hierbei mehr Sauerteig als Hefe erhalten.

10.

Eine Vorschrift von Kastner: 1 Pfund Weizenmehl, 4 Loth Bierhefe die mit Zucker abgerieben worden ist. Das Reiben erscheint hier jedenfalls nachtheilig.

11.

4 Pfund Roggenmehl, 1 Pfund Zucker oder Syrup mit kochendem Wasser angerührt, bei 20—25° R. mit Hefe oder Sauerteig in Gährung gebracht und nach 12 Stunden angewandt. Uebrigens ist Sauerteig hier, wie überall, kein zu empfehlender Zusatz.

12.

Eine Vorschrift von Westrumb: 1 Pfund Weizenmalzmehl mit 1 Pfund Wasser angerührt, dazu eine heiße Hopfenabkochung, das Gemisch auf 22° R. abgekühlt, dann mit 1 Pfund Sauerteig vereinigt, der vorher mit Wasser gekocht wurde, und 2 Pfund Hefe zugesetzt. Das Kochen ist hier jedenfalls nachtheilig; ebenso der Zusatz von Sauerteig.

13.

Eine andere Vorschrift von Westrumb: 175 Pfund Bierwürze (aus

66½ Pfund Gerstenluftmalz und 31½ Pfund Weizenluftmalz, 10 Pfund Hopfen, 100 Pfund Wasser durch Einmaischen und Einkochen erhalten), werden bei 16° R. mit 32 Pfund Hefe in Gährung gebracht, und sobald sich starker Schaum bildet 71 Pfund Gersten- oder Weizenmehl eingerührt. Nach 24 Stunden hat sich Hefe gebildet.

14.

Eine Vorschrift von Winther: 20 Pfund Malzabsud und 6 Pfund frischer Sauerteig werden mit 52 Pfund Malzabsud und 6 Pfund Hefe vermischt, sobald dann die Gährung erfolgt, darin 12 Pfund Roggenmehl eingerührt, das Ganze auf's Neue der Gährung überlassen und beim Gebrauche mit etwas Zucker versetzt.

15.

Eine Vorschrift von Hermbstädt: 2 Pfund Weizenluftmalz, 12 Loth Gerstendarrmalz werden in einen 30° R. heißen Hopfenabsud (von 8 Loth Hopfen und 3 Quart Wasser) eingerührt, ein siedendheißer Absud von 8 Loth Tischlerleim in 8 Quart Wasser hinzugegossen, und wenn das Ganze auf 18° R. abgekühlt ist, ¼ Quart Bierhefe beigemischt. In 24 Stunden ist die Hefe gebildet. Der Leim ist hier wohl ohne Nutzen, eben so das siedendheiße Einmaischen.

16.

Eine andere Vorschrift des Prof. Hermbstädt: 30—35 Quart Würze (aus 12 Pfund Weizen- und 7½ Pfund Luftmalz) werden auf 17 Quart eingedunstet, dabei mit 2 Pfund Hopfen versetzt, 12 Pfund Weizenmalzmehl nebst Wasser eingerührt, und bei 15° R. mit 2 Quart Hefe in Gährung gebracht. Die Hefe ist in 50 Stunden gebildet. Bei dieser Vorschrift erscheint übrigens das Kochen unnütz, ebenso der letzte Mehlzusatz, da beides durch einfaches Einmaischen mit Vortheil ersetzt wird.

17.

Nach einer dritten Vorschrift von Hermbstädt werden 18 Pfund Weizenluftmalz und 4 Pfund Gerstenmalz mit 18 Quart Wasser von 40° R. angerührt, 30 Quart kochendes Wasser zugegeben, gut gemaischt, 2 Stunden bedeckt stehen gelassen, die Würze abgeseiht, mit 10 Pfund geriebenen Kartoffeln gekocht, 1 Pfund Syrup, 2 Loth Hopfen zugesetzt, auf 12 Quart eingedunstet, auf 18° R. abgekühlt, 2 Pfund Weizenmehl, 1 Quart Hefe, das Weiße von 4 Eiern zugegeben und der Gährung 48 Stunden überlassen. Bei dieser Vorschrift ist das Kochen und Eindunsten schädlich, doch erhält man eine Hefe, die so kräftig wirkt wie Bierhefe.

18.

12 Pfund Weizen- und 8 Pfund Gerstenluftmalzschrot werden mit 25 Pfund blutwarmem Wasser übergossen, 80 Pfund siedendes Wasser zugegeben, 3 Stunden stehen gelassen, ½—1 Pfund Hopfen zugesetzt, bis auf 50 Pfund eingekocht, bei 60° R. 12 Pfund Weizenmehl, das mit kaltem Wasser zu Brei angerührt ist, hinzugefügt, und mittelst 6 Pfund Hefe in Gährung gebracht. In 1—2 Tagen soll man eine gute Hefe für Branntweinbrenner besitzen. Das Kochen kann indeß hier nur nachtheilig sein.

19.

Eine Vorschrift von Girzik: Gleiche Theile Gerstenmalz, Weizenmalz, Roggenschrot werden mit Wasser von 20° eingemaischt, wenn das Ganze auf 14° R. abgekühlt ist, mit $^1/_{32}$ Hefe versetzt und an einem warmen Orte der Gährung überlassen. Die Hülsen entfernt man durch Pressen oder durch ein Haarsieb und verkauft die erhaltene Masse als Preßhefe. Dieselbe Vorschrift

verwendet neuerlich ein Herr Schulz in Berlin. Es ist dabei aber mehr Malz angerathen, als nöthig erscheint.

20.

Eine Vorschrift von F. S. W.: 3 Pfund ausgesiebtes Malzmehl werden mit 12 Pfund Wasser zu dickem Brei gekocht, wenn der Absud lauwarm ist, 4 Loth Pottasche, 1 Loth Weinstein, 1 Eßlöffel Bierhefe eingerührt und der Gährung überlassen. Bei dieser Vorschrift ist das Kochen und der starke Pottaschenzusatz nachtheilig.

21.

Eine Vorschrift von Kittel in Berlin (für Branntweinbrenner): Sechs Eimer Branntweinspülig werden über Nacht abgekühlt, am Morgen ½ Eimer Wasser und 6 Eimer (mit Hefe versetzte) Maische zugegeben. Die Maischung gährt in 8—12 Stunden und vermag dann die Maische von 400 Pfund Schrot in Gährung zu bringen. Ehe man sie anwendet, setzt man derselben 4 Loth Pottasche zu.

22.

Eine Vorschrift von C. F. Schmidt: 32 berliner Quart heißer Maische (von Kartoffeln oder Getreide) und 32 Quart mit Hefe versetzte Maische werden gemischt, und ¼ Stunde vor dem Gebrauche mit 6—8 Pfund Pottasche versetzt. Die gährende Mischung dient statt Hefe, ist aber nicht so kräftig, daher man die Gährung wärmer halten muß. Alle 8 Tage nimmt man anstatt der Pottasche gute Hefe.

23.

Eine Vorschrift von Storch: 1 Pfund Malz wird mit 4 Pfund Wasser gekocht, 3 Pfund Zucker zugesetzt, die Mischung 4 Tage der Gährung überlassen, dann mit gleich starkem Malzabsud versetzt, noch zwei Tage der Gährung überlassen und darauf als Hefe für Bäcker gebraucht.

24.

Eine Vorschrift von Gutsmuths: 12 Pfund Weizen- und 6 Pfund Gerstenmalz werden mit 30 Pfund Wasser von 40° R. eingeteigt, nach einer halben Stunde mit 45 Pfund kochendem Wasser eingemaischt, 2 Stunden ruhig gelassen, dann die Würze abgezogen, der Rückstand nochmals mit 25 Pfund kochendem Wasser eingemaischt, beide Würzen vereinigt, mit 4 Loth Hopfen auf Quart eingesotten, später auf 15 Quart 10 Pfund zerriebene Kartoffel, 2 Pfund Weizenmehl, 1 Pfund Farinzucker, ½ Pfund Honig, 5 Pfund Hefe, ⅕ Pfund Rum zugegeben und 48 Stunden der Gährung überlassen. Das Quart kostet 4 Kreuzer. Auch hier ist das Einsieden nachtheilig und statt dessen gehöriges Einmaischen zu empfehlen.

25.

Eine Vorschrift von Musch: 1 Pfund Gerstenmalzmehl wird mit 2 Pfund Roggenmehl und wenigem Wasser bei 53° R. eingemaischt, nach 24 Stunden setzt man $1/12$ Pfund warme Würze oder Maische, so daß sie 30° R. hat, und nach abermals 24 Stunden wieder süße Würze von Gerstenmalz hinzu. Die Mischung gährt alsbald, so daß nach 6 Stunden Hefe abgenommen werden kann; hierbei steigt die Wärme auf 27° R. Man gibt nun wieder süße Würze zu und kann auf diese Art die Hefebereitung geraume Zeit fortsetzen.

26.

1 Pfund Gerstenmalzschrot wird mit 2½ Pfund Wasser eingemaischt, welches so heiß ist, daß die Maische dadurch eine Wärme von 32° R. erhält, darauf 1½ Stunde ruhig stehen gelassen; es werden sodann noch 5 Pfund Wasser von 56° R. zugegeben, die Masse durch ein Sieb getrieben, und wenn sie auf 22° R.

abgekühlt ist, mit Hefe (½ Quart auf 30 Pfund Gerstenmalz) in Gährung gebracht. Nach 6 Stunden kann man Hefe abnehmen. (Strumpf, Angewandte Chemie.)

Hefe, Bereitung derselben.

Neueste Vorschrift von A. F. Schulz.

Zwei Theile Gerstenmalzschrot und ein Theil Weizenmalzschrot werden mit der sechs- bis achtfachen Menge kalten Wassers übergossen, damit gut durchgerührt und 3 bis 4 Stunden hingestellt; sodann bis 48° R. durch Zusatz von kochendem Wasser erwärmt. Wenn es darauf bis auf 18° R. abgekühlt ist, setzt man den 25ten Theil (dem Gewichte nach) des dazu insgesammt verwendeten Schrotes an guter Preßhefe oder Oberhefe zu. Die Gährung erfolgt bald, was man daran erkennt, daß sich die Hülsen nach oben werfen und obenauf schwimmen; zu welcher Zeit diese Hülsen abgenommen und die ganze Masse durch ein enges Haarsieb gegossen wird, wodurch die noch darin befindlichen Hülsen abgesondert werden. Darauf läßt man die Hefe sich absetzen, und gießt die darüber stehende Flüßigkeit ab. Die sich zu Boden gesetzte Hefe wird sodann nochmals mit reinem Wasser übergossen, damit gut durchgerührt und mittelst Durchseihen durch ein über ein Gefäß gespanntes Stück Leinwand und späteres Pressen gänzlich von der darüber stehenden Flüßigkeit getrennt. Der nun in dieser Leinwand zurückgebliebenen Hefe werden auf jedes Pfund 4 Loth fein gebeuteltes Malzmehl und bei dem Gebrauch auf jedes Pfund 1 Quentchen kohlensaures Ammonium (Ammonium carbonic.), welches vorher in etwas kaltem Wasser aufgelöst ist, zugesetzt. Verdünnt mit einer Abkochung aus Malz in Wasser läßt sich diese Hefe flüßig darstellen. (Allgem. Zeitung für deutsche Forst- und Landwirthe.)

Bierhefe, Entbitterung und Aufbewahrung derselben.

Die Bierhefe wird von ihrem Hopfenbittern befreit, wenn man sie eine Zeit lang mit Holz- oder Thierkohle behandelt. (Auch Natrum carbon. wird vorgeschlagen.) Nach einer geheim gehaltenen, um theures Geld verkauften Vorschrift soll die Kohle auch als Aufbewahrungsmittel dienen, indem man dieselbe mit der Hefe, die in Krüge gefüllt wird, in Berührung läßt. Allerdings wird auf diese Weise die Hefe von Fäulniß bewahrt werden, ob sie aber auch ihre Wirksamkeit behält, ist eine andere Frage. Es existiren außerdem noch viele Vorschriften zur Aufbewahrung der Hefe; sie haben sich aber alle als unwirksam erwiesen, weshalb wir sie übergehen.

Hefenprobe und Verbesserung.

Die Güte der Hefe erkennt man daran, daß sie leicht, rein, kräftig riechend, nicht sauer, aber von unangenehmem Geschmack ist. Dennoch kann man sich durch den äußeren Anschein betrügen. Man muß daher jede Hefe vor dem Gebrauche probiren. Dieß geschieht, indem man einige Tropfen der Hefe in siedendes Wasser fallen läßt. Bleibt sie dabei oben und gerinnt sie wie Fett auf kaltem Wasser, so ist sie gut; sinkt sie dagegen unter, so ist sie untauglich. Ist die Hefe aber nicht ganz verdorben, sondern nur schwach, so kann man ihr durch folgendes Mittel zu Hülfe kommen: Man thue in ein Quart Hefen zwei Eßlöffel reinen Kornbranntwein (nicht Kartoffelschnaps), ein Stückchen feinen Zucker, etwa 2 Haselnüsse groß, und 2 Löffel voll Weizenmehl. Das Ganze rührt und quirlt man unter einander und setzt es an einen mäßig warmen Ort. Ist die Hefe nicht ganz verdorben, so wird sich bald Gährung zeigen

und die Masse steigen. Geschieht dies nicht, so ist die Hefe unbedingt wegzuschütten; sie würde nur das Backwerk verderben.

Heizung, verbesserte.

Apotheker Poppe in Artern empfiehlt in der Magdeburger Zeitung, daß man durch Hebung des Rostes nach hinten, so daß ein scharfer spitzer Winkel (75 Grad) mit der Thüre herauskömmt, ein so schönes kräftiges Verbrennen in Oefen, Maschinen oder unter Kessel erziele, wie man noch nie gehabt habe. Außerdem soll man noch für gußeiserne getheilte Ofenthüren sorgen. (Magdeb. Zeitung.)

Heu, feuchtes, aufzubewahren.

In nassen Jahren ist der Landmann oft genöthigt, sein Heu feucht einzuführen, in welchem Falle es sich dann erhitzt und stockt, so daß es zum Füttern untauglich oder doch dem Viehe schädlich wird. Lüften und Trocknen hilft nichts mehr dagegen; wohl aber beugt man der Sache dadurch vor, wenn man beim Einbringen in jeden Zentner Heu 2—3 Pfund Salz mittelst eines Siebes gleichmäßig vertheilt. Dieß verhindert die heiße Gährung und das Futter bleibt gesund.

Himbeeren ohne Zucker lange aufzubewahren.

Bei Bereitung des Himbeersaftes lasse ich die zuvor zerquetschten Früchte während 3 — 4 Tagen in einem Topfe im Keller stehen, damit sich bei der beginnenden Gährung die Schleimtheile ausscheiden, wodurch auch beim Auspressen die Ausbeute an Saft ergiebiger ausfällt. Den ausgepreßten Saft läßt man während 24 Stunden in der Kühle stehen, worauf man ihn durch Flanell klar abgießt. Nun wird er auf Krüge oder Flaschen von starkem Glas gefüllt, die man mit einem Korkstöpsel leicht bedeckt, und diese letzteren werden nun in einem geräumigen Kessel auf's Feuer gesetzt, nachdem man auf den Boden des Kessels zuvor eine Schicht Stroh und so viel Wasser gebracht hat, daß die Krüge nicht in die Höhe gehoben werden. Es ist zweckmäßig die Gefäße zuvor mit Stroh zu umwickeln oder doch die Zwischenräume mit solchem auszufüllen, um ein durch das Sieden des Wassers veranlaßtes Zusammenstoßen zu verhindern. Man erhitzt nun so lange, bis der Saft in den Krügen oder Flaschen zu kochen anfängt, was man an dem zwischen den Pfropfen herausquellenden Schaum bemerkt. — Auf diese Art läßt man den Saft während ungefähr $^1/_4$ Stunde kochen, worauf man die Flaschen fest verkorkt, verbindet und verpicht.

Ein auf solche Art bereiteter Saft, dem durch die Siedhitze die jede Gährung bedingenden Gasarten entzogen sind, hält sich, wie ich mich schon zur Genüge überzeugt habe, mehrere Jahre ohne zu verderben, und liefert mit Zucker, durch einmaliges Aufkochen, einen Syrup, der dem aus frischem Saft bereiteten in keiner Weise nachsteht. (Schweizer Gewerbeblatt.)

Hirschhorn, künstliches, für Messerwaaren,

das sehr viel Beifall findet, machen die Gebrüder Dittmar in Heilbronn auf nachstehende Art (das Paar Schalen kostet 4 kr., während natürliches Hirschhorn 20 — 24 kr. kostet): Die geeignetsten Hölzer zu künstlichem Hirschhorn sind: Ahorn, Birnbaum, Mehlbaum, insbesondere junge Stämme. Die Schalen werden, um die Festigkeit und das beinartige Aussehen des natürlichen Hirschhorns zu erhalten, dreimal so stark zugeschnitten, als sie werden sollen, und

nachdem sie ihre Form durch die Feile erhalten haben, wird die Oberfläche, welche hirschhornartig werden soll, fein glatt geschaben und sämmtliche Schalen 6—7 Tage in — mit Wasser verdünnte — Seifensiederlauge gelegt, welche eine Zeit lang etwas zu erwärmen ist. Hiedurch werden die Fasern erweicht, und, um den Farbstoff einzusaugen, empfänglich gemacht. Alsdann werden dieselben in der Farbe 5—6 Stunden in einem irdenen Topf gekocht. Diese Farbe wird bereitet, indem man $^1/_4$ Pfund Kasselerbraun, 1 Pfund Fernambuk, 6 Loth Pottasche und 4 Loth Zinnsolution in 3 Maß Wasser mit 1 Maß Essig vermischt, ebenfalls in einem irdenen Topf abkocht.

Die Schalen werden nun in eisernen Formen unter einer starken Presse bis auf $^1/_3$ ihrer ursprünglichen Stärke eingepreßt, wobei sowohl die untere Stanze, in welche die Schalen geformt sind, als die Platte, welche von oben darauf drückt, ziemlich stark erwärmt werden.

Zuletzt erhalten die Schalen einen Firniß, bestehend aus $^1/_4$ Pfund Benzoeharz und 4 Loth Drachenblut, in Alkohol aufgelöst, womit man die Schalen mittelst eines Haarpinsels möglichst dünn überstreicht.

Höhe, die, eines Thurms oder die Tiefe eines Brunnens auf eine einfache Weise zu messen.

Beobachtet man an einer Sekundenuhr, wie viel Sekunden verlaufen, ehe ein von einem Thurme oder in einen Brunnen fallender Stein braucht, so hat man diese Sekundenzahl mit sich selbst und mit 15 zu multipliciren, und das Produkt gibt die Höhe des Thurmes oder die Tiefe des Brunnens in pariser Fuß an. Angenommen, man hätte 6 Sekunden gezählt, als der Stein im Wasser ankam, so würde letzterer 6 mal 6 mal 15 oder 540 pariser Fuß tief sein. Es versteht sich von selbst, daß man den Stein nicht werfen, sondern nur fallen lassen darf.

Holz, künstliches,

machen Barth und Potier in Paris aus Holzmehl und Gallerte, die nachher einer Art Gerbung unterworfen werden. In weichem Zustande nimmt dieses Holz alle Formen an, und eignet sich daher zur Herstellung der schönsten Bildhauerarbeiten.

Holz, italienische Glanzvergoldung desselben.

Von Friedrich Fröhlich.

Wenn man Holz vergolden will, so muß dasselbe mit heißem und zwar nicht zu starkem Leimwasser einigemal überstrichen werden, damit der Leim hinreichend in die Poren des Holzes eindringen kann. Ist das zu vergoldende Holz flach, so trägt man das Leimwasser mit einem flachen Pinsel auf; bei ausgemeißelter Bildhauerarbeit aber wird der Leim mittelst Einreibens aufgetragen. Nachdem das mit Leimwasser überstrichene Holz ganz trocken geworden, wird es mit einem Kreidegrund auf folgende Weise behandelt: Man nimmt so viel geschlämmte weiße Kreide, als man zu der Arbeit nöthig hat und reibt solche auf einem Reibstein mit Leimwasser recht fein ab. Nachdem die abgeriebene Masse zart genug ist, überzieht man das Stück, welches vergoldet werden soll, 3 bis 4 mal gleichförmig mit derselben, läßt aber jede Auftragung vollkommen trocken werden, ehe man eine zweite beginnt. Durch diesen weißen Grund, welcher in Hinsicht des Auftragens so viel möglich gleichförmig sein muß, gewinnt die Vergoldung an Haltbarkeit und er dient auch dem Golde zur Füllung. Wenn nun der letzte Kreideanstrich gehörig trocken geworden, wird

derselbe mit Schachtelhalm so lange geschliffen, bis alle Theile gleichförmig, nämlich von Körnern und Unebenheiten befreit sind, und dann fängt man an zu poliren. Hiezu bedient man sich eines groben Tuches, welches man um ein Stäbchen weichen Holzes windet, das an dem einen Ende viereckig und an dem anderen Ende spitzig zugeschnitten ist; man reibt damit so lange, bis der weiße Anstrich polirt zu werden anfängt. Während des Polirens kann die Arbeit dadurch erleichtert werden, daß man von Zeit zu Zeit mit einem feuchten Pinsel, welcher immer rein gehalten werden muß, annetzt.

Nach dem Poliren, wenn alles vollkommen trocken ist, wird die nöthige Quantität des Poliments, dessen Zusammensetzung unten angegeben ist, zuvor auf einem Reibsteine recht fein abgerieben, und man trägt dann diese Masse auf dem Kreidegrund mit einem weichen Pinsel 2 bis 3 mal auf. Jeder Anstrich muß aber, wie oben gesagt, vollkommen trocken geworden sein, ehe man einen neuen aufträgt; worauf wiederum mit Schachtelhalm und Reiblappen alles genau abgerieben werden muß.

Die Hauptsache bei dieser Vergoldung ist das Poliment, welches auf folgende Weise dargestellt wird: Es werden nämlich 3 Loth Graphit, 1 Pfund weißer französischer Bolus und 3 Pfund armenischer Bolus in einem Mörser fein gepulvert, durch ein Sieb gerieben und innig mit einander vermengt. Dieses Gemenge bringt man in einen gut gefütterten Tiegel und setzt 16 Loth weißes geschabtes Wachs hinzu; dann bringt man das Gemenge auf ein mäßiges Kohlenfeuer, schmelzt es unter beständigem Rühren so lange, bis eine vollkommene Gleichmäßigkeit erzielt ist, und gießt es dann auf eine steinerne oder kupferne Platte zum Abkühlen. Nach dem Abkühlen wird die geröstete Masse auf einer Platte von hartem Stein vermittelst eines Läufers mit Eiweis (von ungefähr 24 bis 28 Eiern, wovon das Gelbe beseitigt worden) recht zart abgerieben. Diese Substanz, vollständig zerrieben, kann auf Papier gebracht, getrocknet und aufbewahrt werden. Für den Gebrauch muß sie aber jedesmal mit Wasser angerieben werden.

Das Vergolden wird nun auf folgende Art vorgenommen: Man nimmt ein mit gewöhnlichem Branntwein gefülltes Gefäß und einige Pinsel von verschiedener Größe. Ein Polster auf einem mit Leder überzogenen Brettchen, mit Baumwolle ausgestopft und mit Pergament eingefaßt, dient, damit das Gold nicht weggeblasen werden kann. Die Goldplättchen werden auf das Polster gelegt und mit einem Messer in Stücke von der nöthigen Größe geschnitten. Ein flacher breiter Pinsel von Kameelhaar, der aus zwei Kartenblättern verfertiget wird, zwischen welche man die Haare leimt, dient zum Ankleben und Auftragen der Goldplättchen. Die Goldplättchen werden auf den Theil aufgetragen, den man vergolden will, und den man zuvor mittelst obigen Pinsels gehörig mit Branntwein benetzt, denn sonst würde das Gold sich nicht gehörig anlegen. Wenn alle Theile mit Gold belegt sind, läßt man die Arbeit während einiger Tage trocken werden, und nach ihrer vollständigen Abtrocknung werden diejenigen Theile, welche polirt werden sollen, mit einem Wolfszahn oder Achatstein geglättet, bis sie den gehörigen Glanz erlangt haben. Das Gold, welches einen matten Glanz erhalten soll, wird mit einer Auflösung von Safran in Weingeist oder Branntwein überstrichen. (Dingler's polyt. Journal.)

Holz, Anstrich für dasselbe, um das Faulen zu verhüten.

Der Ingenieur-Premier-Lieutenant Lenné empfiehlt zum Anstreichen des Holzes einige Zoll über und unter der Erde, wo es am leichtesten zu faulen pflegt, folgenden Anstrich: Man koche drei Berliner Quart Steinkohlentheer,

mische damit fein gestoßenes Colophonium oder Pech 5 Pfund und Schwefel 2 Pfund gut gemengt darunter und bestreiche heiß die in die Erde zu senkenden Hölzer 1 Fuß ober und 1 Fuß unter der Erde; mit der angegebenen Menge können 45 — 50 Quadratfuß angestrichen werden, und es kostet der Quadratfuß 6 bis 8 Pfennige. Hierbei wird zugleich vor dem häufig ausgeführten Gebrauche gewarnt, die Hölzer an den in die Erde gesenkten Stellen stärker zu lassen, als außerhalb, wodurch schiefliegende Flächen entstehen, die dem Wasser einen leichteren Eingang gestatten. Ein vorher angebrachter Anstrich von Eisenvitriollösung und Eintauchen des Holzes in die eben angegebene heiße Mischung wird ferner als sehr zweckmäßig empfohlen. (Cölner Wochenblatt.)

Holzarbeiten, Lackiren derselben, neueste und wohlfeilste Art.

Von Januarius Miller in Furtwangen.

Das Poliren der Holzarbeiten mit Tischlerpolitur ist ein äußerst mühsames und zeitraubendes Geschäft; man hat deshalb und namentlich in neuester Zeit das Lackiren demselben vorgezogen, und es ist besonders Amerika, welches uns dieses Beispiel aufgestellt hat. In der Gegend, wo ich beschäftigt bin, werden behufs der Uhrenfabrikation bekanntlich viele Uhrkästen, Steh- und Hängkästen und Rahmen gefertigt, und hiermit sehr viele Schreinermeister beschäftigt, welche gewöhnlich die Bestellungen nicht auf die bestimmte Zeit zu liefern vermögen; daran ist hauptsächlich die umständliche Manipulation des Polirens Schuld. Als ich vor 1½ Jahren hieher berufen wurde, brachte mir ein solcher Meister eine Amerikaner Uhr mit lackirtem Kasten. Das Holz war auf Mahagoniart gebeizt, und darüber ein Lackfirniß gesetzt. Der Meister ersuchte mich, ihm ein Recept vom tauglichstem Firniß nebst der Verfahrungsweise des Lackirens mitzutheilen, was ich auch gerne gethan. Jedoch war dieser Meister zu ungeübt in solchen Arbeiten und konnte somit nicht zu dem gewünschten Resultate gelangen. Demzufolge entschloß ich mich, die Sache eigenhändig mit ihm durchzumachen, wodurch wir dann zum Ziele kamen. Ich bin nun bereit, meine Erfahrungen hierüber, namentlich da ich von der alten langweiligen Manier zu lackiren abgegangen bin, hier mitzutheilen.

Das Lackiren der Holzarbeit zerfällt in zwei Theile: 1) wenn auf naturfarbenes oder gebeiztes Holz ein farbloser Firniß aufgetragen wird; 2) wenn statt der Beize ein gefärbter Firniß aufgetragen, oder das Holz zuvor durch Nachahmung der Maser vermittelst Farben dem harten Holz ähnlich gemacht und darüber gefirnißt wird. Letzteres ist gewöhnlich bei Möbeln der Fall, kann aber auch für kleinere und unten genannte Arbeiten angewendet werden.

Lackiren des naturfarbenen oder gebeizten Holzes.

In kleinen Artikeln und solchen, welche weniger einer Reibung unterworfen sind, nimmt man am vortheilhaftesten Weingeistfirniß, dieß sind vorzugsweise Uhrkasten, Rahmen, Etuis u. dergl. mehr; zu musikalischen Instrumenten, Drechslerarbeiten, Bürsten, Kehrwischstielen und namentlich zu Möbeln, der Dauerhaftigkeit wegen, fetten Copalfirniß. Die erste Hauptbedingung für diese Arbeit ist, daß der Gegenstand, bleibe er in seiner natürlichen Farbe, oder will man ihm durch Beizen einen angenehmen Farbenton geben, vor dem Auftragen des Firnisses vollkommen rein ausgearbeitet, gut geebnet und geschliffen, überhaupt so vorbereitet sein muß, wie man ihn zur gewöhnlichen Politur herrichtet. Indem ich voraussetze, daß ein ordentlicher Meister mit diesem Geschäft, sowie mit

der Art und Weise zu beizen gut vertraut ist, übergehe ich, um Weitläufigkeiten zu vermeiden, die Vorschriften hiezu.

Wenn nun der zu lackirende Gegenstand auf diese Weise vorbereitet ist, so bereitet man sich ein Leimwasser von Kölner Leim, welches jedoch nicht stark sein darf, und tränkt mit dieser noch heißen Auflösung das Holz, wo es gefirnißt werden soll, 1 bis 2 mal. Dieß geschieht um das Einziehen der ersten Firnißlage einigermassen zu verhindern und somit einen Auftrag zu ersparen. Fournirte Gegenstände jedoch könnten durch den heißen Leimanstrich Noth leiden und kann man ihn bei solchen unterlassen, oder dieselben mit Gummiwasser (1 Loth arabisches Gummi in 1 Schoppen Wasser aufgelöst) kalt überstreichen. Wenn sodann die Leimtränke getrocknet ist, reibt man den Gegenstand noch einmal mit Bimssteinpapier oder Schachtelhalm ab, um eine recht glatte, feine Oberfläche zu erzielen. Hierauf trägt man den Firniß auf.

Dieser Firniß kann für helle Holzarten, z. B. Ahorn, der von mir früher empfohlene Firniß von gebleichtem Schellack, oder für dunkles Holz folgender sein, wobei man das Bleichen des Schellacks und den Mastix erspart.

Auf 24 Loth starken Weingeist von mindestens 80 Procent nimmt man 3 Loth hellgelben Schellack, 2 Loth Sandarrack, 2 Loth weißes Colophon, $^1/_2$ Loth Campher. Diese Ingredienzen werden fein gestoßen, Schellack, Sandarrack und Campher zuerst in den Weingeist gethan, das Gefäß mit einer nassen Thierblase verbunden, eine halbe Stunde geschüttelt, sodann das Colophon beigemischt und die Auflösung in siedendem Wasser (im Wasserbad) vollendet, wobei man den Firniß einige Male leicht aufwallen läßt, und um das Zerspringen der Flasche zu verhüten, mit einer Nadel ein Loch in die Thierblase sticht. Den fertigen Firniß seiht man noch warm durch Baumwolle oder Filz und läßt ihn zur vollkommenen Abklärung noch 12 Stunden wohl verstopft stehen. Man muß aber nie mehr Firniß auf einmal anfertigen, als man in 3—4 Tagen verwenden kann. Er verliert durch das Alter an seiner Härte und Schönheit.

Diesen Firniß trägt man in einem mäßig erwärmten Zimmer (ja nicht an freier Luft, auch muß jeder Luftzug vermieden werden), mit einem breiten in Blech gelegten Haarpinsel in gleichlaufenden Strichen dergestalt auf, daß man nicht wieder auf die schon bestrichenen Stellen zurückkommt. Der Weingeistfirniß kann es nämlich nicht vertragen, wie z. B. die Oellackfirnisse, daß man lange an ihm herumebnet; er wirft sich, sobald die Verdunstung des Weingeistes beginnt.

Es ist eben Gesagtes sehr zu beachten und nur auf diese Weise ein glatter Auftrag und eine ebene Fläche zu erzielen; freilich gehört hiezu schon einige Uebung. Namentlich hat man sich bei Gegenständen, welche viele Ecken und Winkel haben, sehr in Acht zu nehmen, daß man an den scharfen Kanten den Pinsel nicht abstreift, was ein Laufen des Firnisses verursachen würde; man kann auch hiezu kleinere Haarpinsel nehmen, aber immer müssen es für diesen Firniß Haarpinsel sein. Obiger Firniß trocknet in gewöhnlicher Zimmerwärme in 3 bis 4 Stunden. Der erste Auftrag verschwindet gewöhnlich, d. h. er dringt ganz fest in das Holz ein, auch oft der zweite noch. Man gibt daher 3, 4 bis 5 Anstriche, bis der volle Glanz und eine glatte Oberfläche erscheint, nachdem man nach jedesmaligem Auftrag 3 bis 4 Stunden das Trocknen abgewartet hat. Wenn es nicht sehr eilt, ist es besser, jeden Anstrich noch längere Zeit trocknen zu lassen. Den letzten Auftrag muß man, ehe man zum Poliren schreitet, wenigstens 12 Stunden austrocknen lassen. Wenn man es durch Fleiß und Uebung zu der Gewandtheit gebracht hat, einen schönen gleichmäßigen Auftrag mit glatter Oberfläche zu Wege zu bringen, so kann man das Poliren

ersparen, was schon ein großer Vortheil ist, besonders bei wohlfeilen Artikeln.

Feine Waare aber muß geschliffen und polirt werden, namentlich flache Gegenstände, welche sich nie so schön und gleichmäßig ohne Politur herstellen lassen. Man schleift den Firniß, indem man, in, im Wasser geriebenen und geschlemmten Trippel ein Stück feinen weichen Filz (in Ermanglung von Filz thut es auch ein wollener Tuchlappen) taucht und in kreisförmiger Bewegung den Gegenstand so lange reibt, bis eine glatte Oberfläche entstanden ist. Hiebei muß man hauptsächlich darauf sehen, daß alle Stellen gleichmäßig werden, und daß der Firniß nicht bis auf das Holz durchgeschliffen wird. Die Politur gibt man auf folgende Weise: man befeuchtet mit Baumöl oder auch Butter, Schweinfett u. s. w. einen weichen leinenen Lappen (am besten von altem, gebrauchtem Leinenzeug) und polirt unter starkem Andrücken alle geschliffenen Stellen. Hierauf taucht man einen anderen Lappen, welcher auch von Baumwollen- oder altem Seidenzeug sein darf, in feines Mehl, am besten Puder, bestaubt hiemit leicht die Oberfläche und nimmt vermittelst des Mehls und Lappens das Fett hinweg, worauf der schönste Glanz erfolgen wird, welcher wenn die Arbeit gelungen ist, alle Tischlerpolitur übertreffen wird.

Lackiren mit gefärbtem Firniß.

Weiches oder solches Holz, welches von Natur keine angenehme Farbe besitzt, und welches man gewöhnlich beizt, kann man auch statt der Beize mit einem farbigen Firniß überziehen, je nachdem man die Farbe haben will. Die Farbstoffe sind hiezu folgende. Gelbe: Gummigutt, Saffran, Curcumá; Rothe: Drachenblut, Orlean, Sandelholz. Durch Vermischung beider Farben erhält man wieder verschiedene Farbtöne. Diese Ingredienzien löst man in Weingeist auf, seiht sie durch Baumwolle, versetzt sie mit etwas von obigem Weingeistfirniß, und überstreicht damit das zugerichtete Holz dergestalt, daß die Maser noch so gut durchscheine, wie bei Beizen.

Für Schwarz, welche Farbe in der Regel die meisten derartigen Gegenstände haben, bereitet man sich eine Leimfarbe von Kölner Leim und ausgeglühtem Kienruß und gibt 1 bis 2 Anstriche, welche man, nachdem sie trocken geworden, mit Schachtelhalm oder Bimssteinpapier trocken fein abschleift. Nun firnißt man diese gefärbten Gegenstände mit obigem Firniß und polirt auf oben angegebene Weise. Für feine Waare kann man auch, um ein tieferes Schwarz zu erlangen, folgenden Dunkelfirniß anwenden: 2 Loth Asphalt werden gerieben und in 4 Loth Terpentinöl durch Schütteln, oder auch auf einem mäßig warmen Ofen aufgelöst. Mit dieser Auflösung überstreicht man den Kienrußanstrich vor dem Firnissen und läßt ihn fest austrocknen; dieß gibt ein äußerst tiefes Schwarz.

Ich habe für diese Lackirung dem Weingeistfirniß den Vorzug gegeben, und zwar darum, weil er billiger ist, als fetter Copalfirniß, auch von jedem Meister selbst leicht hergestellt werden kann, wogegen zur Bereitung von Copalfirniß schon Oertlichkeit, Geräthschaften und praktische Erfahrung gehören, und man mit dem käuflichen nicht selten angeführt ist. Uebrigens hat der Copalfirniß wegen der Dauerhaftigkeit den Vorzug, namentlich bei Drechslerarbeiten, welche viel in die Hände genommen werden, auch ist das Auftragen desselben weit weniger schwierig, jedoch braucht er längere Zeit zum Austrocknen und man gelangt deshalb mit Weingeistfirnissen weit schneller zum Ziele.

Es gibt Rezeptformeln zu Weingeistfirnissen, bei welchen, wie es heißt, zu größerer Dauer, einmal geschmolzener und wieder hart gewordener Copal

vorgeschrieben ist. Es gibt nun Meister, welche einen besonderen Glauben an diesen Zusatz haben, und ich kann nicht umhin, mich hierüber auszusprechen.

Der Nutzen, der hieraus für die Dauerhaftigkeit entstehen soll, ist mir nicht begreiflich. Erstlich löst sich der geschmolzene und wieder hart gewordene Copal nur dann im stärksten Alkohol rein auf, wenn er vollständig rein geschmolzen ist; um ihn aber vollständig zu schmelzen, gehört schon sehr viel Uebung und Erfahrung dazu; namentlich ist das Rezept, wonach der Copal im Schmelztrichter geschmolzen, unten ins Wasser tropft, wo er erstarrt und man ihn auffängt und trocknet, durchaus unrichtig, denn der Copal ist, wenn er auch flüssig wird, deswegen doch noch nicht so rein aufgelöst, daß er sich dann in Spiritus oder Terpentinöl wieder auflöst; sodann zweitens, was die Hauptsache ist, verliert der Copal durch die Schmelzung an seinem wesentlichen Oelgehalte, und wird ihm dieser nicht durch ein anderes Oel (Leinölfirniß) ersetzt, auch an seiner Härte, er ist somit in keiner Beziehung dem Schellack vorzuziehen, weil er, was man ja beim Zerstoßen findet, nicht einmal mehr so hart als Schellack ist. Es ist also verlorne Zeit und Mühe, wenn man auf solchen Zusatz zum Weingeistfirniß reflektirt.

Rosmarinöl befördert allerdings die Auflösung des ungeschmolzenen Copals sehr und ich habe selbst schon mit absolutem Alkohol und Rosmarinöl einen Firniß für Miniaturgemälde bereitet, aber im Großen zu verwenden, wäre er ein sehr kostspieliger Firniß. Ein Fluidum zu entdecken, welches wohlfeil, wenigstens nicht theuerer als Weingeist wäre, welches den Copal im ungeschmolzenen Zustande vollständig auflösen und sich zum Lackiren eignen würde, wäre freilich das non plus ultra der Lackirkunst.

Ich habe dieses hier eingeschaltet, weil, wie gesagt, viele Meister einen besonderen Glauben an diesen Zusatz haben, und auch bei der mit dem hiesigen Meister vorgenommenen Probe die Sprache davon war.

Gegenständen von Tannen- oder sonst weichem Holze, welches keine schönen Narben besitzt, sucht man durch künstliche Nachahmung der Maser dem harten Holz ähnlich zu machen. Bei oben genannten kleineren Gegenständen kommt es jedoch selten vor, und wird diese Art Lackirung gewöhnlich nur bei Möbeln, Fensterläden, Thüren und dgl. angewendet. Da jedoch gegenwärtige Abhandlung nur für kleinere Gegenstände bestimmt ist, verweise ich auf mein Lackirbuch: „Die Firnißfabrikation und Lackirkunst“ bei Dannheimer, Kempten 1842, welches durch jede Buchhandlung zu beziehen ist, und worin diese Lackirung, sowie die Bereitung des hiezu erforderlichen Copalfirnisses ausführlich beschrieben ist.

Um nun auch einerseits denjenigen zu genügen, welche mehr Vertrauen in den Copalfirniß setzen, und weil andererseits, namentlich für Gegenstände, welche der Witterung oder Reibungen ausgesetzt sind, dieser Firniß geeigneter ist, will ich noch in der Kürze die einfachste Verfahrungsweise mittheilen, mit Copalfirniß zu lackiren.

Erste Bedingung ist ein abgelagerter Firniß. Wer ihn selbst bereitet, lasse ihn wenigstens 1/4 Jahr alt werden; frisch nach dem Bereiten verwendet, wird er nie einen reinen Glanz darstellen, auch im Auftragen nicht schön „verlaufen“ d. h. sich nie so glatt hinlegen oder vertheilen, wie ein abgelagerter Firniß. Sodann soll auch dieser Firniß nicht zu fett sein, nicht über 8 Loth Leinölfirniß auf 1 Pfund Copal zugesetzt sein, weil er sonst zu langsam trocknet und die Arbeit durch das lange Herumzögern voll Staub und Unreinigkeit wird.

Die Zubereitung des Holzes mit oder ohne Beize oder farbigen Firniß (Lasur) geschieht auf dieselbe Weise, wie beim Weingeistfirnisse.

Der erste Firnißauftrag soll mit verdünntem Firniß geschehen, damit derselbe sich recht innig mit dem Holze vereinigen kann. Zu dem Ende gießt man auf den Firniß etwas Terpentinöl und läßt ihn in einer erwärmten Ofenröhre oder an ganz schwachem Kohlenfeuer warm werden und rührt erst dann das Terpentinöl mit dem Firniß zusammen; wenn man dies kalt thut, so kann leicht der Firniß trüb werden und einen Niederschlag bekommen.

Eine Lage dicken Firnisses gleich auf das Holz zu streichen, ist sehr unpraktisch; erstens kann er sich mit dem Holze nicht gehörig verbinden, und zweitens auch nicht gehörig austrocknen. Er wird darum nicht fest am Holze haften, leicht beschädigt werden können, oder auch abspringen, zudem seinen Glanz verlieren, Runzeln bekommen. Ueberhaupt ist es nie gut, dicke Anstriche oder Firnißlagen auf das Holz zu bringen, lieber einen oder zwei Aufträge weiter.

Jeder Firnißauftrag braucht im Sommer zweimal 24 Stunden zum gehörigen Trocknen, was sich aber namentlich nach dem Firniß selbst bestimmen muß. Trocken ist er, wenn, nachdem man eine Zeit lang die Hand darauf gehalten, so daß die Stelle handwarm wird, derselbe nicht im geringsten mehr klebt, oder die Haut keine Spuren mehr auf ihm zurückläßt. Nur wenn er trocken ist, kann ein frischer Auftrag stattfinden. Man wiederholt dieselben, bis ein schöner Glanz bleibt.

Jede Lage Firniß soll, bevor eine neue folgt, mit in Wasser geriebenem Bimsstein leicht abgeschliffen werden, die Oberfläche wird viel glätter und schöner; hat man im Auftragen sich einige Uebung erworben, kann man rein und glatt firnissen, so braucht man den letzten Auftrag nicht zu poliren. Reinlichkeit während der Arbeit, der Pinsel und Gefäße, auch des Ortes, wo gefirnißt wird, ist ebenfalls eine Hauptbedingung; man erspart die Mühe des Schleifens und bekommt sehr schöne Waare.

Das Poliren dieses Firnisses geschieht auf folgende Weise: man reibt Bimsstein, auch fein geschlemmten Trippel, äußerst fein in Wasser ab, schleift mit weichem Filz, wäscht und trocknet den Gegenstand sorgfältig ab. Hierauf taucht man die Fingerspitzen in sehr fein geriebenes gebranntes Hirschhorn und polirt mit diesem an den winkelichten Stellen, an den flachen mit dem Ballen der Hand dergestalt, daß man anfangs mit viel Wasser, später immer weniger, zuletzt bis zur Trockne fortpolirt, während man die Hand an der Schürze oder einem Handtuch immer mehr von Hirschhorn befreit, so daß man zuletzt noch mit der bloßen, von Hirschhorn kaum noch eine Spur zeigenden Hand trocken polirt. Es wird sogleich der Glanz erfolgen. Einige befeuchten auch einen seidenen Lappen mit Fett, poliren nochmals und nehmen das Fett durch Puder wieder weg.

Diese Politur braucht schon etwas mehr Uebung, als bei Weingeistfirnissen, man wird sie aber, wenn man schön firnissen gelernt hat, nicht oft nöthig haben.

Somit glaube ich nun denjenigen Holzarbeitern, welche bisher dieser Behandlungsweise unkundig waren, einen wesentlichen Dienst geleistet zu haben, und es dürfte auch mancher, welcher das Lackiren schon betrieben, noch in diesem oder jenem Punkte Aufschluß finden. (Gewerbeblatt aus Würtemberg 1854. S. 129.)

Holzvergoldungen zu reinigen.

Eine Zwiebelschnitte tauche man in rectificirten Weingeist und putze damit durch leichtes Hin- und Herwischen den Fliegenschmutz, so wie die sonst vorhandenen Unreinigkeiten weg; ohne daß die Vergoldung angegriffen würde, wird die Unreinigkeit weggehen.

Holz, Erhaltung desselben.

In ein beliebiges Gefäß von Holz, allenfalls in ein Faß, bringt man Kupfervitriol, gießt darauf reines Wasser (auf 1 Pfund Kupfervitriol 20 Maas Wasser), und rührt öfter um, bis es sich vollständig aufgelöst hat. Mit dieser schön blau aussehenden Flüssigkeit bestreicht man nun die zugehauenen oder abgehobelten Holzstücke nach allen Seiten mehrere Male, und zwar um so öfter, je dicker das vor Fäulniß zu schützende Holzstück ist, wobei man immer abwartet, daß der vorhergehende Anstrich trocken geworden ist. Je öfter dieses Anstreichen geschieht, und je tiefer die Kupfervitriolauflösung in das Holz eindringt, um so besser ist es, weßwegen man am zweckmäßigsten thut, kleineres Holz, wie Stäbe, Brettchen u. s. w. gleich unmittelbar in diese blaue Flüssigkeit zu legen. — Hat man sich nun überzeugt, daß das Holz durchgebeizt ist, was man an der bräunlichen grünen Farbe erkennt, die es von dem eingedrungenen Kupfervitriol erhalten hat, so bestreicht man es zuletzt noch einmal mit recht dünner Kalkmilch, die sich Jedermann ganz leicht dadurch verfertigen kann, daß er frisch gebrannten Kalk mit Wasser löscht und dann unter Umrühren noch soviel Wasser hinzusetzt, bis eine milchige Flüssigkeit entstanden ist. — Nun ist die Arbeit vollendet, und man hat dadurch dem Holze eine gewiß zehnmal größere Dauerhaftigkeit gegeben, indem es dann der Fäulniß hartnäckig widersteht. — Auf die Gattung des Holzes und ob es getrocknet oder noch frisch, bearbeitet oder noch roh ist, kommt es dabei nicht an, denn alle Holzgattungen, weiches und hartes Holz, ausgetrocknetes und grünes, lassen sich auf die beschriebene Weise beizen, ja man hat sich durch Versuche überzeugt, daß frisch geschlagenes Holz die Kupferauflösung noch leichter durchdringen läßt, als ausgetrocknetes.

Holz, Burnetisiren desselben, um es feuer= und wasserfest zu machen.

Das Hauptinstrument ist ein gegossener eiserner Cylinder, 60 Fuß lang mit einem innern Durchmesser von 5 Fuß. Derselbe wird aus 60 Stücken von je 5 Fuß Länge zusammengesetzt, die man so sorgfältig vernietet, daß alles vollkommen luft= und wasserdicht ist. In diesen Cylinder kann man etwa 7000 Fuß Holz hineinpacken und durch eine doppelte Thür von der äußeren Luft absperren. Dann wird eine Luftpumpe in Bewegung gesetzt, welche alle Luft aus dem Cylinder und den Poren des Holzes herauszieht; je nach der Beschaffenheit des Holzes ist diese Arbeit in 2 bis 3 Stunden geschehen. Dabei erprobt sich die Tüchtigkeit des Cylinders, indem ein Druck von 140 Pfund auf den Quadratzoll ausgeübt wird. Sobald alle Luft ausgezogen worden ist, läßt man eine Auflösung von Zinkchlorid in den Cylinder bis dieser letztere damit angefüllt ist. Dann setzt man eine von Dampfkraft getriebene Pumpe in Thätigkeit, durch deren Druck das Holz völlig mit jener Flüssigkeit angefüllt wird. Ist das geschehen, so läßt man das übrige ablaufen und bringt das solchergestalt „burnetisirte" Holz an die freie Luft. Das ganze Verfahren nimmt etwa vier Stunden Zeit in Anspruch. In Nordamerika ist man mit diesem Burnetisiren sehr zufrieden. Um 900000 Fuß Holz hart, wasser= und feuerfest zu machen, verwendet man 36000 Pfund der genannten Auflösung; die Gesammtkosten der Zubereitung mit Arbeit ꝛc. stellen sich auf vierthalb Dollars für 1000 Fuß Holz. (Allg. Ztg.)

Holzwerk von altem Oelanstrich zu reinigen, ohne daß dasselbe darunter leidet.

1) Diese im Gewerbvereine zu Mainz vor längerer Zeit eingelaufene Frage

ward in der 29. Sitzung jenes Vereins von Herrn Schlemmer durch folgende Mittheilung beantwortet: Man überstreiche den zu reinigenden Gegenstand mit reiner Schmierseife. Vorgelegte Proben zeigten augenscheinlich die Güte des Verfahrens: von einem seit vielen Jahren angestrichenen Brette löste sich die Farbe, nachdem jene Seife 15 Stunden darauf gestanden hatte, ganz auf, und konnte mit kaltem Wasser zugleich mit der Seife abgewaschen werden, während es bei einem alten, vor mehreren Jahren mehrmals angestrichenen Fensterrahmen etwas längere Zeit erforderte. (Verh. d. Gew. f. d. Großh. Hessen.)

2) Statt der Schmierseife kann man sich eines andern, gleichfalls wohlfeilen, aber noch wirksameren Mittels bedienen, nämlich einer Auflösung von Pottasche in gewöhnlicher Milch (eine Messerspitze voll in 5 bis 6 Löffeln der letzteren), womit man den zu reinigenden Gegenstand überstreicht. Nach ein paar Stunden ist der Oelfarbenanstrich zersetzt und kann, so lange er noch feucht ist, mit leichter Mühe abgewischt werden. Dasselbe Mittel könnte auch zum Reinigen von Typen von Buchdruckerfarbe benutzt werden. (Wochenblatt f. Land- und Hauswirthschaft, Gewerbe und Handel.)

Anstrich, wodurch die feineren Holzarten nachgeahmt werden.

Eichenholz. Der Oelgrund ist heller Ocker mit etwas Bleiweiß vermischt. Dieser Grund wird zweimal aufgetragen, nachdem er jedesmal gut ausgetrocknet, dann mit geriebenem weißen Sand und etwas Filz fein abgeschliffen, gereinigt und getrocknet; hierauf trägt man das Holzmuster mit einer Essigfarbe auf. Dieses Verfahren gilt für alle Holzarten und wird der Kürze wegen bei der Beschreibung der übrigen hinweggelassen. — Man reibe sich nun gebrannte Terra de Siena, sowie Kasselerbraun recht fein in Weinessig ab, vermische und verdünne dieselbe zum Gebrauche in einem Topfe, und trage diese Farbe mit einem Streichpinsel, jedoch nicht zu feucht auf; nach diesem gibt man einige beliebige dunkle Stellen mit etwas Kasselerbraun an, und macht darauf die Adern des Holzes mit dem sogenannten Schleifpinsel, einem breiten und flachen Pinsel, dessen mittelsteife Borsten etwa 3 Zoll lang sind, an, indem man denselben oben aufsetzt und nun kräftig herunterschleift; dann schlägt man die Poren des eichenen Holzes mit einem sogenannten Klopfpinsel, welcher dem Schleifpinsel ähnlich ist, und ihn nur in den Dimensionen und der Steifigkeit der Borsten übertrifft, von unten nach oben hin ansetzend. Hierbei muß man Achtung geben, daß die Farbe der unteren Ader nicht zu naß ist, indem dieselben sonst bei dem Klopfen gänzlich wieder verschwinden. Hierauf legt man eine die Spiegelfasern des Holzes darstellende Chablone auf und wischt die Spiegel des Eichenholzes mit einem feuchten Schwamme heraus, wobei man beobachten muß, daß der Schwamm nicht zu naß ist, indem sich sonst die Feuchtigkeit unter der Chablone ansetzt. — Das Eichenholz mit Aesten wird auf dieselbe Art gemacht, nur daß man sich, nachdem man die Essigfarbe aufgetragen hat, mit etwas Kasselerbraun die Aeste in der Mitte angibt, dann mittelst einer scharf abgeschnittenen Fahne einer Feder die Jahresringe des Astes hineindreht. Die Umgebung derselben macht man mit einer Zackenfeder, d. h. mit einer solchen, deren Fahne zackenartig zugeschnitten ist, so wie die übrigen Adern wieder mit dem Schleifpinsel, die Poren mit Aussparung des Astes mit Hülfe des Klopfers. Um die Natürlichkeit vollständig nachzuahmen, macht man die dem Holze eigenthümlichen wellenförmigen Figuren auf folgende Art: Man taucht einen feinen Pinsel in etwas Essig und gibt nun auf den noch nassen Stellen die Figuren naturgetreu an, mit einem vier Zoll breiten, aus möglichst feinen drei Zoll langen Haaren bestehenden Pinsel, vertreibt dieselben dann von oben nach unten mit

dem Vertreibepinsel, und klopft dann ebenfalls diese Stellen. Die spiegelartig hellen Stellen, welche in der Regel den Ast umgeben, macht man wieder auf die vorher beschriebene Art.

Birkenrinde. Der Oelgrund ist um einige Töne heller als beim Eichenholze. Die Essigfarbe ist gebrannte Terra de Siena, welche man ziemlich hell aufträgt; hierauf wischt man mit einem feuchten Schwamme beliebige helle Stellen hinein, vertreibt dieselben etwas und macht dann die hellen länglichen Flammen mit einer Lederwalze rollend hinein; die kleinen hellen Aestchen stellt man mit den Fingerspitzen, die man in etwas Essig taucht, tupfend dar. Zu den dunkleren nimmt man etwas Kasselerbraun auf die Fingerspitzen und vertreibt zuletzt dieselben länglich herunter.

Ellernmaser. Der Oelgrund ist etwas dunkler als bei Eiche. Die Essigfarbe ist zuerst ungebrannte Terra de Siena, welche ziemlich dünn aufgetragen wird, hierauf schleift man den Maser auf die später anzugebende Art hinein, taucht sodann denselben Pinsel in etwas gebrannte Terra de Siena und gibt einige röthliche Stellen an, außerdem dunklere auf dieselbe Art mit Kasselerbraun und macht endlich die Aestchen wieder auf die vorher beschriebene Art.

Nußbaum. Der Grund wiederum dunkler als bei Ellernmaser; die Essigfarbe ist Kasselerbraun, welche ziemlich dunkel aufgestrichen wird. Nun gibt man nach einer in der Natur am meisten vorkommenden Figur mit etwas Braun dunklere Stellen an, namentlich auch einige in der Umgebung des Kerns; hierauf macht man die Jahresringe des Kerns mit einer schon früher beschriebenen Zackenfeder, welche man scharf auf die Fuge auffetzt, dann gibt man die Adern in der Umgebung der Figur mit dem Schleifpinsel an, worauf man das Ganze vertreibt. Nachdem die Farbe vollkommen getrocknet ist, lasirt man die Holztafel mit einem weichen Pinsel ganz leicht mit Kasselerbraun, jedoch mit Aussparung der Figuren, und macht die eigenthümlichen Gegenjahresringe mit dem Schleifpinsel hinein, und vertreibt dann abermals leicht das Ganze.

Der Nußbaummaser, wozu der Oelgrund wieder etwas dunkler sein muß, wird auf folgende Art gemacht: Man streicht Kasselerbraun auf, gibt sich die eigentliche Zeichnung des Holzes etwas dunkler an, die tiefsten Stellen mit etwas schwarz; hierauf setzt man einen Streichpinsel so an, daß bei dem Hinaufschleifen der Pinsel widerstrebend den Maser hervorbringt. Man macht zuerst die helleren Stellen, dann die dunkleren, zuletzt vertreibt man das Ganze leicht aber vollständig.

Mahagoni. Der Oelgrund ist wie beim Nußbaummaser. Bei dem schlichten Mahagoni streicht man gebrannte Terra de Siena auf, gibt die dunkleren Stellen mit etwas mehr Farbe an, wozu man auch etwas Kasselerbraun mischen kann, wischt dann die hellen Streifen mit einem Schwamm heraus. Hierauf vertreibt man es und klopft dann die Poren wie beim Eichenholze hinein. Wenn man das Holz dunkler haben will, kann man es später noch einmal mit gebrannter Terra de Siena dünn lasiren und wieder klopfen.

Das edlere Mahagoni, das sogenannte Pyramiden-Mahagoni macht man auf folgende Art: Man streicht gebrannte Terra de Siena auf; gibt sich die Stelle, wo die Pyramide hineinkommen soll, etwas dunkler an, so wischt man die eigenthümliche Figur desselben mit einem Schwamme heraus, so wie man die schlichten Stellen an der Seite der Pyramide ebenfalls mit Hülfe des Schwammes wischt. Die länglichen Flammen, welche man in der Pyramide selbst findet, macht man entweder mit einer steifen Karte, oder mit Lederstreifen, welche man sich um die Hand wickelt und die länglichen Spiegel hineintupft. Hierauf wird das Ganze vertrieben, und nachdem es getrocknet ist, noch einmal

mit gebrannter Terra de Siena überlasirt. Die Adern, welche über die Pyramide hinüberlaufen, macht man entweder mit einer Karte, die zackenartig geschnitten ist, oder mit einem Zackenpinsel, die Poren an den Seiten wie gewöhnlich, worauf das Ganze leicht vertrieben wird.

Palisander und Jacarandenholz. Der Oelgrund ist eine Vermischung von Englisch Roth und Ocker, die Essigfarbe Kasselerbraun. Dieses streicht man auf, gibt mit derselben Farbe einige dunklere Stellen an, und die tiefsten mit Schwarz. Will man schlichtes Holz nachahmen, so macht man bloß Adern mit dem Schleifpinsel; soll es jedoch figurirtes vorstellen, so macht man die entsprechende Figur mit einer Feder hinein, wie gezeigt worden.

Schildkröte. Der Oelgrund für helles Schildkrot ist Chromgelb, Bleiweiß, heller Ocker; für dunkles Schildkrot Pariserblau, Ocker, Bleiweiß, etwas Schwarz; die Essigfarbe Terra de Siena. Auf dem Oelgrunde gibt man sich zuerst einige ganz leise Stellen mit gebrannter Terra de Siena an und vertreibt es ganz fein. Nachdem es trocken geworden ist, legt man eine die Flecken angebende Chablone auf und streicht dieselbe mit etwas gebrannter Terra de Siena, doch nicht zu naß, durch, läßt die Chablone darauf liegen und vertreibt die Stellen; hierauf nimmt man dieselbe ab und läßt die Flecken trocknen, legt dann die Chablone noch einmal auf dieselben Figuren, rückt sie aber etwas von der Rechten zur Linken, streicht nun dieselben etwas dunkler durch und vertreibt wieder; zum Drittenmale streicht man nur einige Stellen der Chablone mit Kasselerbraun. Ist nun das Ganze trocken, so lackirt man die Tafel und läßt sie dann so lange stehen, bis der Lack so weit getrocknet ist, daß er nur noch wenig klebt; dann läßt man von einer Lampe auf die dunklen Stellen Rauch hinaufstreichen, und lackirt, nachdem es ganz ausgetrocknet ist, noch einmal. — Nach vollständiger Austrocknung der Farben werden die Holzflächen mit einem Ueberzuge von gutem, schnell trocknenden Copalfirniß versehen, und dieser, nachdem er durchaus nicht mehr klebt, mittelst gepulverter, weißgebrannter Knochen fein geschliffen und endlich mit Leder polirt, wodurch derselbe einen die gewöhnliche Schellackpolitur an Dauer und Schönheit weit übertreffenden Glanz annimmt. (Gewerbevereins-Blatt der Provinz Preußen.)

Hölzern, allen harten die Mahagonifarbe zu geben, ohne solche zu beizen oder zu lackiren.

Man nehme ein altes, reines Leinöl, koche solches mit 8 Loth Silberglätte zu einem Firniß und lasse solchen 24 bis 48 Stunden lang ruhig stehen. Dann reibe man damit 3 Loth englisch Braunroth und 1 Loth Drachenblut zu einer ganz feinen Masse, bringe diese in ein flaches Gefäß und verdünne sie mit mehr Leinölfirniß, so daß eine dünne Farbe entsteht. Nun tauche man einen etwas großen Borstenpinsel in diese Farbenmasse, überstreiche damit eine Stelle, die auf einmal geschliffen werden kann, und schleife mit einem Bimssteine diese Stelle so, daß sie eine ganz feine Glätte erhält. Während des Schleifens bringe man immer etwas von der Farbe auf das Holz, damit man nicht trocken schleife. Ist das Holz auf diese Art fein genug geschliffen, so unternimmt man ein nochmaliges Schleifen, aber auf eine andere Art. Man schleift das Holz nämlich wiederholt mit der erwähnten Farbe, jedoch nicht mit Bimsstein, sondern mit Schachtelhalm, trägt auch stets etwas Farbe zu, um nicht trocken zu schleifen. Nach diesem schafft man das Abgeschliffene mit einem alten Lappen rein hinweg, mischt 4 Loth vom feinsten Ziegelmehl, $1/2$ Loth weißes präparirtes Hirschhorn, 1 Loth Drachenblut und 1 Loth sehr fein pulverisirtes englisches Roth

mit oben erwähntem Firniß gehörig unter einander und bringt die fein abgeriebene Masse in ein flaches Geschirr. Dann taucht man ein Stück weißen festen Hutfilz in diese Masse und schleift das Holz damit bis zur erlangten Feinheit. Man wird finden, daß das Holz dadurch eine schöne, dem Mahagoni ähnliche Farbe erhält, und wenn man es zuletzt noch trocken mit Filz und Hirschhorn abschleift, dabei einen solchen Glanz erlangt, als wenn es lackirt wäre. — Besonders anwendbar ist dieses Verfahren auf alle Arten von Stöcken, weßhalb es auch dem Drechsler vorzüglich empfehlenswerth ist, welcher allen Pfeifenröhren, sie mögen aus einer Holzart gearbeitet sein, aus welcher sie wollen, dadurch eine Mahagonifarbe geben kann, die auch eine besondere Dauer zeigt. (Gewerbevereins-Blatt der Stadt Fürth.)

Pappelholz dem Nußbaumholz ähnlich zu färben.

In Folge einer beim Gewerbverein in Mainz eingelaufenen Frage, worin die Angabe eines Verfahrens, das Pappelholz dem Nußbaumholz ähnlich zu färben, gewünscht wurde, waren von Seiten des Vorstandes (des Herrn Karl Deninger) mehrere Versuche hierüber angestellt worden, worüber derselbe in der IV. Lieferung der Verhandlungen des Gewerbvereins für das Großherzogthum Hessen, S. 311, Folgendes veröffentlicht hat. — a) 4 Loth gemahlene junge Eichenrinde seien in einem Schoppen Regenwasser gekocht und die Flüssigkeit hierauf durchgeseiht worden. In die helle noch heiße Lohbrühe habe er ein Stückchen glatt gehobeltes Pappelholz so lange gelegt, bis ein Theil der Farbe eingedrungen gewesen sei. Er habe sodann das Holz aus der Farbe herausgenommen, dasselbe gut abtropfen lassen und hierauf mit frisch gelöschtem dünnen Kalkbrei überstrichen. Nach erfolgtem Trocknen und Abbürsten des nicht eingedrungenen, auf dem Holze als Staub haftenden Kalks habe das Pappelholz, nachdem es mit Schellackpolitur auf die gewöhnliche Weise polirt worden, sich mit lebhafter Nußholzfarbe dargestellt. — b) Zum zweiten Versuche wurde $^1/_4$ Pfund frisch gebrannter Kalk mit Wasser gelöcht und von diesem bis auf $^1/_2$ Maaß zugegossen. Dann wurde die so gewonnene Kalkmilch so lange stehen gelassen, bis sie vollkommen hell war. Das über dem Kalke stehende helle Wasser wurde abgegossen und unter Zufügung von etwa $^1/_4$ Pfund Eichenrinde $^1/_4$ Stunde lang in einem irdenen Topfe kochen lassen. Die auf diese Weise gewonnene braune Tinktur wurde durchgeseiht und ähnlich, wie bereits angeführt, noch heiß mit einem Stückchen Pappelholz in Berührung gebracht, bis dasselbe dunkelgefärbt erschien. — Getrocknet und mit Schellackpolitur polirt, zeigte das Holz ebenfalls eine angenehme Nußbaumholzfarbe, die jedoch nicht so lebhaft war, als das vorher bemerkte. — Proben der nach beiden Verfahrungsarten gefärbten Hölzer wurden der Versammlung zur Beurtheilung vorgelegt und das hierüber bemerkte bestätigt gefunden.

Holzarbeiten feine gegen die Einwirkung der Feuchtigkeit zu schützen.

Das Schutzmittel besteht in feinem Graphitpulver, mit welchem die gut ausgetrockneteu Holzarbeiten eingerieben oder gebürstet werden. Seit langer Zeit wendet man dieses Verfahren besonders bei Holzuhren an, wo die Wellen und Holzräder nicht der Zierde wegen mit Graphit eingerieben werden, sondern um sie vor dem Schwinden oder Anschwellen zu bewahren. (Notizen u. Intelligbl. des österreich. Ing.-Vereins 1851 S. 25.)

Holzpapier und Steinpappe.

Das fein geschnittene Holz, am besten Lindenholz, wird 5—8 Tage in

Kalkmilch gelegt, hierauf in einer Zerfaserungsmaschine vollständig zerkleinert und sodann in bedeckten Gefäßen etwa 10 Stunden mit Aetzlauge gekocht; soll das Holz zu weißem Papier bearbeitet werden, so wird es nachher nochmals mit Kalilauge und Chlorgas behandelt, um die Masse zu bleichen. Die so gebleichte Masse wird nun entweder für sich allein oder mit Ganzzeug vermischt, mit Harzseife und Alaun geleimt und zu Papier verarbeitet. Aus der Masse lassen sich nun Gegenstände der verschiedendsten Art, durch Pressen darstellen. Vorzugsweise soll diese präparirte Holzfaser geeignet sein zur Anfertigung von wasserdichten Pappen, indem die Holzmasse mit Holz- oder Steinkohlentheer und Kalksteinpulver gemengt, durch Walzen in Plattform gebracht wird.

Die Mischung zu Steinpappe besteht aus Kreide, Tischlerleim, Leinöl und Papierzeug oder Abfällen von Buchbinderabschnitzeln, welche 24 Stunden gekocht worden sind, so daß sie einen Brei bilden. Die Mischung wird in Formen gegossen. Der Leim wird in heißem Wasser gelöst und die Lösung mit der Schlemmkreide, dem Papierbrei und dem Leinöl gemischt. Zu den Schieferpappen wird der Mischung noch außerdem feiner Sand zugesetzt.

Holzwurm, gegen denselben.

Die verschiedenen Arten desselben sind am gefährlichsten im Bauholz und zwar hauptsächlich im Nadelholz. Holz, in welchem der Saft in Stockung gerathen ist, ist demselben mehr ausgesetzt als gesundes kräftiges, der Kern weniger als der Splint und die äußere Holzlage. Sichere Mittel dagegen, besonders im Bauholz, gibt es nicht. In Meubeln hat man die Tödtung der Thiere durch Eingießen von Salzgeist in die Löcher mit Erfolg versucht. Auch Terpentingeist soll dazu dienen. Ebenso kann man Holzarbeiten dadurch sichern, daß man sie, ehe sie gefirnißt, polirt oder angestrichen werden, mit einer Auflösung von Aloe in heißem Wasser, etwa 12 Loth in 2 Maaß, mehrmals wäscht. Auch Häute und andere Dinge werden durch dieses Mittel vor Wurmfraß geschützt. Die Aloeauflösung muß jedesmal vor dem Gebrauch gewärmt und gut umgerührt werden.

Honig, Reinigung desselben.

Von André ist die Methode zur Reinigung des Honigs veröffentlicht worden, welche in Betreff der Schnelligkeit und Sauberkeit nichts zu wünschen übrig läßt, und aus welcher der Honig an Farbe, Geschmack und Geruch unverändert hervorgeht. 25 Pfund Honig werden hiernach mit der Hälfte Wasser verdünnt und mit einem durch Quirlen von 3 Bogen weißem Fließpapier mit Wasser erhaltenem Brei bei gelindem Feuer so lange gekocht, bis die Papiermasse in ganz feine Fasern zergangen ist. Man läßt erkalten und bringt dann erst das Ganze auf einen zuvor angefeuchteten wollenen Spitzbeutel. Der Honig läuft bald weinklar ab, und nachdem der rückständige Papierbrei ausgesüßt worden, dampft man die dunkel weingelbe Flüssigkeit im Dampfbade zur erforderlichlichen Consistenz ein. Das so erhaltene Präparat entspricht, nach dem von Hirschberg gemachten Erfahrungen, allen Forderungen, welche man an einen tadellosen gereinigten Honig machen kann. (Pharm. Centralbl.)

Hopfen, jahrelang frisch zu erhalten.

Man benütze die Art, wie die Apotheker aromatische Pflanzen verpacken und versenden, und man wird den Hopfen Jahre lang aufbewahren können, daß er wie frisch bleibt, bei ungünstiger Hopfenernte keine Wucherpreise dafür zahlen müssen und ihn zu jeder Zeit in vollkräftiger Brauchbarkeit besitzen. Das Mittel

ist höchst einfach. Statt den Hopfen wie gewöhnlich in Säcke zu verpacken, drücke man ihn an Ort und Stelle, wo er wächst, gleich nach seiner Trocknung in hölzerne Kisten ein und verschließe diese hermetisch, d. h. man verpiche alle Fugen gut mit Pech oder Harz, so daß durchaus keine Luft dazu kann und öffne eine solche Kiste nicht früher, als wenn man Hopfen sofort in der Brauerei bedarf.

Hopfen als Gemüse.

In Belgien werden die jungen und zarten Sprossen des Hopfens wie Spargeln gegessen und sind besonders zu Anfang des Frühjahrs ein so beliebtes Gerücht, daß man für ein kleines Körbchen über 15 Sgr. bezahlt. Der Hopfen, welcher schon im Monat Februar erscheint, muß künstlich getrieben werden; dazu muß die Pflanze wenigstens 2 bis 3 Jahre alt sein. Ist dieselbe einmal getrieben worden, so wird der Hopfen wieder zurückversetzt in den passenden Abstand und zwei Jahre nachher noch einmal herausgenommen und getrieben. Zum Treiben wird ein kaltes Mistbeet einen Fuß hoch mit Holzerde gefüllt. Hat die Wärme einen hinreichenden Grad erreicht, so werden die Wurzelstöcke des Hopfens ausgehoben, von unten bis auf die Länge von 1 Fuß verkürzt und dabei vorzüglich die Knospen der Wurzelkrone geschont, hierauf werden sie reihenweise dicht nebeneinander in Gräben der Holzerde gesetzt, und über die Köpfe wieder 4 Zoll hoch mit Holzerde bedeckt, worauf das Ganze mit einer je nach der Kälte mehr oder minder dicken Lage Mist bedeckt wird. Nach 6 bis 8 Tagen kommen schon die Spitzen der Schößlinge zum Vorschein, worauf man mit einer Gabel unter die ganze Pflanze fährt, sie sammt der Wurzel heraushebt und dann den Schößling abschneidet. Man pflanzt dann andere Hopfenwurzelstöcke auf denselben Platz und wiederholt das Verfahren so lange, als das Mistbeet Wärme hält. Mit der Treiberei kann man von dem Monat Dezember an beginnen. (Allgemeine Zeitung für deutsche Land- und Forstwirthe.)

Hopfen, Schwefelung desselben und deren Erkennung. Von Dr. E. Dingler.

Wenn der Hopfen längere Zeit, 3 bis 4 Jahre, liegt, verliert er bekanntlich seine frühere natürliche Farbe, die Blättchen der Dolden werden dunkler, braun, schwärzlich, bekommen Flecken, das Staubmehl (Lupulin) vertauscht seine grüngelbliche oder hochgelbe Farbe mit einem dunkelgelben oder bräunlichen Ansehen u. s. w. Um nun die frühere natürliche Farbe und das verlorne gute Ansehen wieder herzustellen, wird der Hopfen in Deutschland nicht selten geschwefelt, d. h. Schwefeldämpfen ausgesetzt, die ihn als schweflige Säure durchziehen. — Ist der Hopfen in Folge unzweckmäßiger Aufbewahrungsweise so ausgetrocknet, daß er nicht mehr die zur Einwirkung der schwefligen Säure nothwendige Feuchtigkeit enthält, so wenden die Fälscher einen besonderen Kunstgriff an, um der schwefligen Säure sogleich bei ihrer Entstehung Wasserdampf beizumischen; sie vermengen nämlich den abzubrennenden Schwefel mit gestoßenem Alaun, die 46 Procent Krystallwasser, welche der Kalialaun enthält, verflüchtigen sich in Folge der stattfindenden Erhitzung. — In Frankreich wird nach Rohart das Schwefeln des Hopfens zu einem ganz anderen Zwecke vorgenommen, nämlich um dem Hopfen, welchen man auf dem Stocke nicht vollkommen ausreifen ließ, also zu früh von der Stange nahm, in der Absicht sein Gewicht zu vermehren, dann die grünliche Farbe zu benehmen. Der geschwefelte Hopfen sieht meistens hellgelb aus, die schweflige Säure hat nachtheilig auf die aromatischen Bestandtheile desselben eingewirkt. Die Brauer erkennen den geschwe-

felten Hopfen an dem Farbenunterschiede der Stiele und Dolden; beim geschwefelten Hopfen sind die Doldenstiele und die Dolden selbst von gleicher Farbe, ziemlich hellgelb; dagegen sind am unverfälschten reinen Hopfen die Stiele mehr oder minder dunkelgrün, selbst ziemlich braun, während die Dolden gelb oder grünlichgelb sind, es sind aber am guten Hopfen die Stiele und Dolden in ihrer Farbe verschieden und jedenfalls die Stiele immer dunkler als die Dolden. — Ein entscheidendes Urtheil über die Schweflung eines Hopfens kann jedoch nur mittelst der chemischen Untersuchung desselben gefällt werden, besonders wenn der Hopfen schon seit längerer Zeit geschwefelt wurde, ein Theil der schwefligen Säure folglich in Schwefelsäure umgewandelt ist, und die verdächtige Partie nur zum kleineren Theil aus geschwefeltem Hopfen besteht. Ein sehr einfaches und ganz sicheres Verfahren zu diesem Zweck hat Heidenreich angegeben. — Zu dieser Untersuchung sind erforderlich: ein gläsernes Kölbchen von ungefähr $1^1/_2$ Zoll Durchmesser und 4 bis 5 Zoll Höhe; ein dieses Kölbchen genau verschließender Kork, welcher durchbohrt ist, und in welchem eine durchgehende, zweimal im rechten Winkel gebogene Glasröhre (Gasleitungsröhre) mit Wachs oder Siegellack luftdicht eingekittet ist; ein Paar Eßlöffel voll Flüssigkeit fassendes Reagensglas; destillirtes Wasser; basisch essigsauere Bleioxydlösung; einige Stückchen reines Zink, welche in das Kölbchen gebracht werden, und reine Salzsäure. — Die Probe kann nur dann ein richtiges Resultat geben, wenn das anzuwendende Zink ganz frei von Schwefel ist, und wenn die gebrauchte Salzsäure keine schweflige Säure enthält. Beide Substanzen müssen daher auf ihre Reinheit geprüft werden. Das Zink wird zu diesem Zweck mit verdünnter reiner Salzsäure in jenem Kölbchen übergossen und das sich dabei entwickelnde Wasserstoffgas mittelst einer in den Kork des Kölbchens gesteckten gebogenen Glasröhre in die Lösung des basisch essigsauren Bleioxyds geleitet; enthielt das Zink Schwefel, so bildet sich Schwefelwasserstoffgas, welches aus der Bleisalzlösung schwarzes Schwefelblei niederschlägt. Wenn die anzuwendende Salzsäure nach vorgenommenem Kochen mit Salpetersäure stark verdünnt wurde, und dann mit einer Auflösung von Chlorbarium keine Trübung gibt, so ist sie frei von schwefliger Säure. —

Verfahren. 15—20 Dolden des verdächtigen Hopfens werden in einem reinen Glase mit destillirtem Wasser übergossen, etwas durchgeknetet, mäßig ausgedrückt und die Flüssigkeit einen Zoll hoch in das Kölbchen auf das in diesem liegende Zink gegossen. (Will man sorgfältiger verfahren, so übergießt man den Hopfen in einem Glase mit destillirtem Wasser, läßt dasselbe mit Blase verbunden mehrere Stunden stehen, filtrirt dann und wendet die klare Flüssigkeit zum Versuch an.) Man gießt nun die Bleisalzsolution in das Reagensgläschen, schüttet etwas Salzsäure zur Hopfenflüssigkeit in das Kölbchen, steckt den Kork mit der Gasleitungsröhre darauf, drückt ihn fest ein, und bringt das lange freie Ende dieser Röhre bis auf den Boden des Reagensgläschens, so daß sie in die Bleisalzsolution eingesenkt zu stehen kommt und die im Kölbchen aufsteigenden Gasblasen durch letztern ziehen. War der verwendete Hopfen rein, so bleibt die Bleisalzsolution im Reagensgläschen ganz ungefärbt und wird höchstens nach einiger Zeit etwas weißlich milchig; war aber der Hopfen geschwefelt, d. h. enthielt er auch nur Spuren von schwefliger Säure, so zeigen sich, in Folge einer Zersetzung dieser Säure durch das Wasserstoffgas, nach einigen Minuten auf der Oberfläche der Bleisolution schwärzliche Punkte von sich bildendem Schwefelblei, die Gasleitungsröhre bekleidet sich zuerst unten und dann höher hinauf mit einem rothbraunen Beschlag, und endlich wird die ganze Flüssigkeit dunkelrothbraun, getrübt und nach Beendigung des Processes präcipitirt sich das

gebildete Schwefelblei, welches noch weiter untersucht werden kann. — Wenn man während des Processes das Kölbchen öffnet, so bemerkt man einen durchdringenden Geruch nach Schwefelwasserstoffgas. An reinem Hopfen ist nur Hopfengeruch bemerklich. Sind aber die angegebenen Erscheinungen, der Geruch nach Schwefelwasserstoffgas und die Bildung von Schwefelblei zugegen, so ist der Hopfen unbedingt für geschwefelt zu erklären *). (Dingler's polty. Journ. B. 128. S. 221.)

Hopfen, Verfälschung desselben zu erkennen.

Sedlmayer in München empfiehlt aus vielfacher eigener Erfahrung zu obigem Zwecke ein gutes, wenigstens 25 Mal vergrößerndes Glas (eine Lupe), unter welchem der neue Hopfen sich sogleich vom alten unterscheiden lasse. Die Blätter des neuen Hopfen sind mit schwefelgelbem, gleich dem feinsten Oele glänzenden Staube besäet, während der Samen und die Blätter des alten Hopfens nach dem Verhältnisse ihres Alters immer braunen Staub zeigen. Selbst wenn ein Körnchen von dem Samen des alten Hopfens auf ein Blatt des neuen Hopfens gefallen ist, und so umgekehrt, wird dieß durch die Lupe sehr leicht und deutlich erkannt. Gleich genau kann in dem Staube, der bei Untersuchung des Hopfens gewöhnlich zu Boden fällt, unterschieden werden, welcher dem alten, und welcher dem neuen Hopfen angehört. — Die gewöhnliche Hopfenverfälschung besteht darin, daß der Händler alten, schlechten, und eben deßhalb wohlfeilen Hopfen durch Dreschen verkleinert und diese Masse dann mit einer verhältnißmäßigen Menge neuen Hopfen vermischt. Da sich nun das klebrige Mehl des neuen an die Blätter u. s. w. des alten Hopfens ansetzt, und so auch diesem den aromatischen Geruch mittheilt, so ist mit unbewaffneten Augen diese Verfälschung nicht zu erkennen. Wiederholte vielfache Versuche haben aber das erwähnte Vergrößerungsglas hierzu vollkommen bewährt gefunden.

Hopfenzucht auf Draht.

Bei den hohen Preisen der Hopfenstangen war es schon lange erwünscht, ein wohlfeiles und zulängliches Ersatzmittel ausfindig zu machen; um so mehr, als auch außerdem in holzarmen Gegenden die vertheuerte Anschaffung und Vollzähligerhaltung der Hopfenstangen stets ein beträchtliches Hinderniß für die Verbreitung des so nützlichen Hopfenbaues bleiben mußte. — Ein solches Ersatzmittel ist nun gefunden; der Erfinder, Moritz Rochel, theilt darüber in den ökonomischen Neuigkeiten und Verhandlungen folgendes mit. — Sowohl der gegenwärtige hohe Preis der Hopfenstangen, als auch die Furcht, daß solche immer schwieriger aufzubringen sein werden, bewogen mich schon im Jahre 1842 den Versuch zu machen, ob es zweckmäßig, ausführbar und Kosten vermindernd

*) Nicht minder einfach dürfte die Prüfung des Hopfens auf einen Gehalt an schwefliger Säure (in Folge des sogenannten Schwefelns) auf folgende Weise zu bewerkstelligen sein: Man überschüttet in einem Glase eine kleine Quantität des zu prüfenden Hopfens mit Regenwasser, läßt dasselbe verschlossen einige Stunden ruhig stehen, und unterwirft dann das Ganze, in einer kleinen tubulirten Glasretorte mit angefügter Kühlröhre der Destillation. Läßt man nun die ersten 6 oder 8 übergehenden Tropfen in eine ganz verdünnte, blaß rosenroth aussehende Auflösung von übermangansaurem Kali fallen und tritt dadurch eine Entfärbung dieser Salzsolution ein, so war der Hopfen geschwefelt; behält dagegen die übermangansaure Kalilösung ihre rosenrothe Farbe unverändert bei, so war der Hopfen nicht geschwefelt. (Polyt. Notizbl.)

sei, den Draht zur Ersparung von Hopfenstangen anzuwenden. — Meine im Jahre 1836 versuchte Anwendung des Drahtes auf meinen Weingärten, welche mir für die bisher üblichen Weingartstecken mehr als die halben Kosten ersparte und mir durch fortgesetzte Vervollkommnung jährlich werther geworden ist, hat mich auch zur Anwendung desselben auf die Hopfenkultur geführt.

Ich begann 1842 ganz im Kleinen mit zwei Hopfenreihen von je vierzig Stangen. Im ersten Jahre hatte ich die überraschende Freude, daß diese Erziehungsmethode sich nicht nur ohne Schwierigkeit ausführen lasse, sondern auch, daß solche eine Verwohlfeilerung der Kulturkosten sei, daß der Hopfen sich über den Draht schöner und fester als auf die Stangen schlinge, daß das ganze Nachbinden desselben erspart werde, und daß bei der Arbeit mit dem Draht der Erdboden und die Pflanzen weniger gestampft werden, als mit den Stangen.

Ich vermehrte jährlich meine Drahtreihen, und Uebung und Beobachtung brachten mich bis jetzt auf folgende Handgriffe und Erfahrung. Ich stecke die erste und darauf immer die je fünfte Stange, so daß immer je 4 Stangen ausbleiben. Es stecken folglich in einer ganzen Reihe statt 40 Stangen nur 9 solche. Ueber diese ziehe ich oben in der Höhe von 3 Klaftern *), einen Draht von Nr. 9 oder 10, welchem ich von 4 zu 4 Fuß sehr kleine Schlingen, jede nur mit 2 Drehungen und mit so kleinen Oeffnungen andrehe, daß man den Draht Nr. 10 durchziehen kann. Damit dieser oben über zu spannende Draht nicht schlapp und nicht zu stark anziehe, und er weder im Bogen abwärts hänge, noch die Stangen nach einwärts an- und schief hineinziehe, lege ich am Boden Stangen längs der Breite der Hopfenreihe, woran in den Entfernungen der Hopfensetzlinge, also von je 4 Fuß, Zeichen angeschnitten sind. Hieran hafte ich mittelst eines schwach angeschlagenen Nagels die erste Schlinge und drehe hier am Boden die ganze Reihe von 40 Schlingen an diesem Drahtzug an, welchen ich bei je 10 Fuß Schlingen zur genauen Spannung wie die erste mit Nägeln befestige. In die erste und dann in die fortlaufenden je fünften Schlingen werden nun von dem gleichen Draht je 1 Fuß lange Stücke durchgezogen und jedesmal in deren Mitte angedreht. Ist nun dergestalt der oben über die je fünften Stangen einer Reihe in einer Höhe von $2^1/_2$ bis 3 Klaftern zu laufen habende Trägedraht genau passend hergerichtet, so wird solcher auf die je fünften Stangen mittelst der an jenen Stellen durchgezogenen und angedrehten 1 Fuß langen Drahtstücke mittelst zweimaliger Andrehung dieser Drahtstücke hinauf geheftet. Dies verrichteten zwei Männer mit Hülfe einer Stehleiter, welche einer hält und der andere ersteigt. Diese Arbeit geht nach einiger Uebung schneller, als man sich solche vorstellt, besonders wenn zwei Drahtreihen an beiden Seiten bei einem Arbeitsgange aufgezogen werden. Nun machen diese beiden Arbeiter denselben Arbeitsgang zurück und hängen in die zwischen den je zwei Stangen offen gelassenen vier Schlingen die Hängedrähte, welche nach der Höhe der oben querüber laufenden Tragdrähte $2^1/_2$ bis 3 Klaftern lang sind und mit 1 Zoll durch die Schlingen gezogen durch einmalige Umdrehung hinlänglich fest hängen.

Bei einmaliger Leiteraufstellung hängt der Arbeiter an den ihn umgebenden zwei Reihen vor und hinter sich vier Hängedrähte ein.

An die Stelle jeder ausfallenden Hopfenstange wird in die Erde ein $1-1^1/_2$ Fuß langes Steckchen, und daran am äußersten Ende in einem Einschnitt das untere Ende des Hängedrahtes einmal umgewickelt und mit einer Umdrehung

*) 1 Klafter (österr.) = 6 Fuß.

befestiget. Sind so alle Reihen des Hopfengartens durchgemacht, so steht derselbe nun mit $^4/_5$ Draht statt dieser Anzahl Stangen fertig da. Der $^1/_5$ Theil Stangen, welche hiebei noch zu verwenden sind, braucht deshalb nicht stärker zu sein, als gewöhnliche 4—5 Klaftern lange Fichtenstangen zu sein pflegen, wovon ich für die zwei äußersten Stangen immer die stärkeren auswähle.

Der Hopfen erhält nun seine gewöhnliche Sommerpflege, welche in nichts von der üblichen guten Behandlung abweicht; doch fällt das Geschäft des Bindens und mehrmaligen Nachbindens ganz weg. Wenn die Hopfentriebe zwei Fuß hoch sind, leitet man dieselben an den Draht hin und dreht sie nach deren Spiralform sanft daran an. Schon in einigen Tagen bemerkt man, daß dieselben an dem sehr dünnen Draht sich sehr fest anschlingen. Schon hier springt die Anwendung des Drahtes als vortheilhaft in die Augen, wenn man den Hopfen auf Stangen vergleicht, an welchem die Triebe theils sehr lose, theils gar nicht haften und hier nur mit Strohbändern hinauf geleitet werden können; an den Stangen ranken die Triebe auch beim ferneren Fortwachsen nur lose und häufiges Nachbinden ist nöthig.

Beim Draht hingegen sieht man bei mehreren hundert Hopfenstücken kaum eine Ranke, welche durch weiteres Seitwärtshängen die Anziehungskraft zum Draht verliert und einer Nachhülfe bedarf. Aber auch hier ist kein Anbinden, sondern nichts weiter nöthig, als daß man diese Ranke wieder an den Draht hinleitet und einige Male umwindet; hat der Hopfen die Höhe von 6 Fuß erreicht, so bemerkt man, daß er sich mit dem Draht ganz zu verwachsen und sogar in selben hineinzuwachsen beginnt, so zwar, daß die Stäbchen, woran der Draht am Boden befestiget wurde, überflüssig werden, und nach Belieben ausgezogen und aufbewahrt werden können. In der weiteren Entwicklung überwächst der Hopfen die Hängedrähte, breitet sich über die querlaufenden Tragedrähte aus, und an beiden hängen die Früchte. Bei der Ernte werden die Hopfenstengel zwei Fuß vom Boden abgeschnitten, die Stangen ausgehoben und niedergelegt; die Hängedrähte werden von der Schlinge des Querdrahtes ausgedreht, ausgezogen und gerade gebogen, von den in der Erde stehenden Stäbchen ebenfalls losgebogen und von den darüber gewachsenen Ranken ausgezogen, wie solches auch mit den Stangen zu geschehen pflegt. Am Tragedraht können die Ranken wegen der Schlingen, Bänder und Länge nicht so abgestreift werden, sondern sind durch einige Durchschnitte leicht hievon abzunehmen, da die Pflanzentheile hier schon dünner und weicher zu sein pflegen. Beide Drahtgattungen werden abgesondert aufgewickelt. Hierzu werden 3 Zoll breite, 12 Zoll lange und 1 Zoll dicke Brettchen vorbereitet, welche oben und unten nach einwärts im Halbkreise ausgeschnitten und hieran abgerundet sind. Die Hängedrähte werden beim Aufwickeln mit zwei Umdrehungen an einander gehängt. Auf jedem solchen Spohlen wird so viel Draht aufgewickelt, daß er nicht zu massiv ausfällt und beim nächsten Aufziehen nicht zu beschwerlich zu handhaben ist. Alle diese Spohlen werden in einer Kiste und an einem trockenen Orte bis zum nächsten Frühjahr aufbewahrt.

Horn, über das Schwarzbeizen desselben. Von Prof. Dr. Rudolph Wagner in Nürnberg.

Es ist bekanntlich bei den Kammmachern gebräuchlich, die helleren oder gefleckten Kämme schwarz zu färben und sie dadurch den Kämmen aus Büffelhorn ähnlich zu machen. Man wendete bisher zu diesem Zwecke die sogenannte „Kalkbeize“ an, worunter man einen feuchten Brei aus Mennige, gelöschtem Kalk und Wasser versteht. Die zu beizenden Kämme werden in diesen Brei

gelegt, so daß sie vollkommen damit bedeckt sind; nach 12- bis 24stündigem Verweilen werden die Kämme aus dem Breie entfernt, mit Wasser, zu dem man häufig etwas Essig setzt, abgewaschen, getrocknet und zuletzt polirt. Die Kämme nehmen durch diese Behandlung eine schöne schwarze Farbe an.

Die Theorie der Methode ist einfach. Das Horn ist eine schwefelhaltige Substanz, welche den Schwefel gewissermaßen in latenter Form enthält. Durch die Einwirkung des Kalkhydrats und des Wassers auf die Hornsubstanz wird der Schwefel activ und es bildet sich Schwefelcalcium, das sich in Wasser löst und als Calciumsulfhydrat die oberen Schichten des Hornes tränkt. Durch die Einwirkung der Mennige, welche wie es scheint, als Bleioxydkalk wirksam ist, bildet sich durch doppelte Zersetzung mit dem Calciumsulfhydrat schwarzes Schwefelblei, wodurch das Horn bis zu einer gewissen Dicke schwarz gefärbt wird *). Diese Methode liefert im allgemeinen gute Resultate und empfiehlt sich durch große Wohlfeilheit. Sie hat aber den Nachtheil, daß durch die Wirkung des Kalks die Zähne der feineren Kämme aus gewissen Hornsorten ihre parallele Lage verlieren und dünnere Kämme selbst häufig eine Krümmung annehmen, wodurch den Kammfabrikanten Schaden erwächst. Ein bei weitem größerer Nachtheil der Methode besteht aber darin, daß die nach derselben gefärbten Kämme, wenn sie in einem feuchten Lokale aufbewahrt werden, sich oft schon nach einigen Monaten mit einem weißen Körper überziehen, der durch nochmaliges Poliren nur temporär zu entfernen ist und die Kämme fleckig und unscheinbar macht. Die Bildung dieser weißen Substanz, schwefelsaures Bleioxyd, durch Oxydation aus dem Schwefelblei entstanden, ist besonders bei dem Transport der Kämme zur See wahrgenommen worden.

In der Absicht eine Schwarzbeize ausfindig zu machen, welche die angeführten Uebelstände nicht besitzt, stellte ich auf Veranlassung des hiesigen Gewerbevereins im vorigen Sommer eine Reihe von Versuchen an, deren Resultate ich hier in Kürze mittheile.

Blauholz- oder Galläpfelbeize ist nicht rathsam, da beide nur schwierig kalt anzuwenden sind und eine höhere Temperatur die Kämme verdirbt.

Die bekannte Mischung von Blauholzabkochung mit chromsaurem Kali in geeigneter Weise angewendet, gibt zwar auch schon bei einer Temperatur, bei welcher die Kämme nicht leiden, eine genügende schwarze Färbung; die dadurch erzeugte Farbe widersteht aber der Einwirkung verdünnter Alkalien nur unvollkommen. Es mußten deßhalb Versuche angestellt werden, eine mineralische Schwarzbeize ausfindig zu machen, welche die nachtheiligen Eigenschaften der Kalkbeize nicht besitzt. Unter den schwarzen Schwefelmetallen, die hierzu Anwendung finden konnten, waren das Schwefelsilber, das schwarze Quecksilbersulfid und das Schwefelwismuth die einzigen, die den Einfluß feuchter Luft ohne Oxydation vertragen können.

Die Anwendung des Silbers war schon des hohen Preises wegen von vornherein ausgeschlossen. Wismuth auf die verschiedenste Weise (Wismuthoxyd und Wismuthsuperoxyd mit Kalk, Wismuthoxydlösung und Schwefelleber u. s. w.) angewendet, gab ungenügende Resultate.

---

*) Warum man die Mennige als Bestandtheil dieser Beize vor anderen Bleipräparaten gewählt hat, ist nicht wohl abzusehen; mit fein gepulverter Bleiglätte, mit Bleioxydhydrat, mit Bleizucker, nicht aber mit kohlensaurem und schwefelsaurem Bleioxyd erhielt ich dieselben Resultate, wie mit Mennige. Da die Bleiglätte des Handels als grobes Pulver, die Mennige dagegen als feines Pulver vorkommt, so ist letztere allerdings vorzuziehen.

Das Quecksilber, als Oxyd mit gelöschtem Kalk und Wasser zu einem Brei angerührt, hat nicht die Eigenschaft, das Horn schwarz zu färben, vermuthlich aus dem Grunde, weil das Quecksilberoxyd sich mit dem Kalkhydrat nicht chemisch verbindet. Ich zog es daher vor, von dem Schwefelgehalt des Hornes gänzlich abzusehen, die Kämme mit einer Quecksilberlösung zu beizen, und sodann das Quecksilber durch Behandeln des Hornes mit einer Schwefelleberlösung in schwarzes Schwefelquecksilber umzuwandeln.

Unter den Quecksilberlösungen, mit denen ich Versuche anstellte, fand ich eine Auflösung von Quecksilber in salpetriger Salpetersäure am geeignetsten und zwar dieselbe Auflösung, die in der neueren Zeit von Millon *) als Reagens auf die sogenannten Proteïnsubstanzen vorgeschlagen worden ist.

Zur Bereitung der Quecksilberlösung löst man in der Kälte 8 Loth Quecksilber in 8 Loth concentrirter Salpetersäure und verdünnt die Lösung mit ½ Maaß (1 Pfund) Wasser. In diese Lösung legt man die zu beizenden Kämme und läßt sie eine Nacht darin liegen; sodann entfernt man sie aus der Flüssigkeit, spült sie mit etwas Wasser ab, welches zur Quecksilberlösung zurückgegossen wird, und wäscht sie von neuem mit Wasser, bis das ablaufende nicht mehr sauer reagirt.

Die Kämme haben durch diese Behandlung eine rothe Färbung angenommen, die, wenn die Quecksilberlösung concentrirt angewendet wurde, ins Braune geht, so daß diese Farbe, wenn sie blos örtlich hervorgebracht wird, wohl zur Herstellung von Schildkrot dienen könnte.

Diese rothgebeizten Kämme bringt man in verdünnte Schwefelleberlösung (1 Loth Kalischwefelleber der Apotheken in 1 Maaß Wasser gelöst) und läßt sie höchstens 1 bis 2 Stunden lang darin.

Die nun schwarz gefärbten Kämme werden zuerst mit reinem, dann mit essighaltigem und zuletzt wieder mit reinem Wasser gewaschen, getrocknet, polirt. Die so behandelten Kämme haben nach dem Urtheile von Kennern ganz das Ansehen von Büffelhorn. In Bezug auf das Poliren ist zu bemerken, daß diese Schwarzbeize obgleich außerordentlich fest und haltbar, doch nicht sehr tief geht, weßhalb vorsichtig polirt werden muß.

Da mir zahlreiche Versuche gelehrt haben, daß eine außerordentlich geringe Quantität der Quecksilberlösung genügt, um das Horn roth zu färben, so ist die von mir vorgeschlagene Methode auch bezüglich des Kostenpunktes anderen vorzuziehen. (Dingler's polyt. Journ. B. 130. S. 420.)

Horn das, dem Schildkrot ähnlich zu färben und das Schildkrot beim Beizen zu behandeln.

1) Aus 2 Theilen ungelöschtem Kalk und 1 Theil Bleiglätte bildet man durch Hülfe eines Zusatzes von Seifensiederlauge einen Teig, der auf alle Theile des Horns, welche gefärbt werden sollen, aufgetragen wird. Hierbei muß darauf gesehen werden, daß diejenigen Stellen des Horns, welche hell bleiben sollen, nicht mit dem Teig überzogen werden. Das auf diese Weise behandelte Horn hat theils dunkle, theils helle Stellen, und ahmt auf eine täuschende Weise das Schildkrot nach, vorzüglich wenn man unter dasselbe ein Messingplättchen legt.

2) Um mit dem Horn noch täuschender das Schildkrot nachzuahmen, können auch auf der Oberfläche des Horns halbdurchsichtige Stellen angebracht werden, zu welchem Zwecke man unter oben angegebenen Teig irgend eine Sub-

*) Man vergl. Liebig's Annalen B. 72. S. 349. Erdmann's Journ. f. prakt. Chemie B. 47. S. 350 oder Pharmac. Centralbl. Jahrg. 1849. S. 185.

stanz, wie z. B. Kreide oder feinen Sand mischt, durch welche die beizende Kraft des Teiges gemindert wird. Dieses Verfahren bringt auf der Oberfläche des Horns röthliche Flecken hervor, welche die Schönheit der Arbeit und die Aehnlichkeit auf Schildkrot sehr vermehren, wenn sie gut mit den anderen Flecken vermischt und besonders an den Rändern der dunkeln Theile des Horns befindlich sind.

3) Ein anderes Verfahren besteht darin, daß man Operment (Schwefelarsenik) in filtrirtem Kalkwasser auflöst und die Auflösung mit einem Pinsel auf das Horn trägt. Wenn diese Komposition beim erstem Auftragen das Horn nicht hinlänglich durchdrungen hat, so wird dieß Auftragen wiederholt.

4) Um dem Horn eine schildkrotähnliche Farbe zu geben mischt man mit einer hinlänglichen Menge Urin 1 Unze Bleiglätte und 1/2 Unze ungelöschten Kalk zu einem Brei zusammen. Diese Komposition wird auf das Horn aufgetragen und nach Verlauf von 3 oder 4 Stunden wieder von demselben entfernt, wo dann das Horn gefärbt erscheint.

5) Noch können beim Färben des Horns nach Art des Schildkrots folgende 3 Auflösungen angewendet werden: a) eine mit Königswasser gemachte Goldauflösung gibt dem Horn eine rothe Farbe; b) durch eine mit Salpetersäure gemachte Silberauflösung wird es schwarz gefleckt; c) eine Auflösung von salpetersaurem Quecksilber ertheilt dem Horn eine braune Farbe. Diese 3 Auflösungen müssen bei ihrer Anwendung so mit einander vermischt werden, daß sie eine Färbung erzeugen, wie es die Natur des Schildkrots verlangt.

6) Von dem Richten des Schildkrots. Das Schildkrot ist immer gebogen, und um diese Biegung zu entfernen, muß man das Schildkrot erweichen, zu welchem Zweck es einige Minuten lang in warmes Wasser getaucht wird. Sobald man erkennt, daß das Schildkrot hinlänglich weich geworden ist, um nicht unter dem Drucke zu zerbrechen, wird es auf die Werktafel gebracht, mit dem Ende eines Brettes aus hartem Holz bedeckt, das man vorher eine Minute lang in warmes Wasser getaucht hat, und das Ganze mit dem Knecht gepreßt. In diesem Zustande läßt man das Horn erkalten und trocken werden, damit es die gerade Richtung behält, in die es durch diese Operation gebracht wird. Wenn bei der späteren Bearbeitung des Schildkrots dieses irgend einem Drucke ausgesetzt wird, so muß man stets die unmittelbare Berührung des Eisens vermeiden, und aus diesem Grunde zwischen das Schildkrot und den Knecht, oder zwischen ersteres und die Backen des Schraubstockes ein Stückchen Brett legen. (Berliner Gewerbe-, Industrie- u. Handelsblatt B. XX. S. 155.)

Horn, schildpattähnliche Färbung desselben.

Den aus Hornplatten hergestellten Gegenständen, als Dosen, Kämmen u. s. w., kann durch Färben das Ansehen von Schildpatt gegeben werden. Man bereitet zu diesem Behufe ein Gemenge von gebranntem Kalk, Pottasche, Eisenoxyd und gepulvertem Graphit, etwa zu gleichen Theilen, reibt alles gut unter einander und fügt so viel Wasser hinzu, daß ein dünnflüssiger Teig entsteht. Man taucht nun das fertig gearbeitete und mit Bimssteinpulver vollendete Horn in warme verdünnte Salpetersäure auf einige Augenblicke, legt es nach dem Herausnehmen eben so lange in kaltes Wasser, trocknet es gut ab, und läßt es wieder austrocknen. Hierauf streicht man das angegebene Gemenge mittelst einer gerade abgeschnittenen Federpose auf die Hornfläche gleichförmig aus, wenn diese eine gleichförmige Färbung erhalten soll, oder blos auf einzelnen Stellen, welche die braunen Flecke des Schildpatts nachahmen sollen, und zwar sowohl auf der einen als auf der anderen Seite, und läßt es eine bis zwei

Stunden, je nachdem die Schattirung heller oder dunkler werden soll, darauf liegen. Nach dieser Zeit nimmt man die Farbe mit dem Holzspatel weg, wäscht das Stück in kaltem Wasser, trocknet es ab, und läßt es dann 8 bis 12 Stunden vollends austrocknen. Zuletzt polirt man noch auf die übliche Weise, oder mit gebranntem, zu Pulver zerfallenen Kalk. — Ein anderes Gemenge für die braune schildpattähnliche Färbung des Horns besteht aus 5 Theilen gebranntem Kalk, der mit etwas Wasser zu Pulver gelöscht worden, und aus 2 Theilen Mennige, welche mit diesem Kalkpulver genau vermengt worden, worauf man so viel Seifensiederlauge, d. h. Aetzkalilösung hinzusetzt, bis ein starker Brei entsteht, welcher dann wie vorher verwendet wird.

Hornmasse, künstliche.

Rochon hat eine künstliche Hornmasse erfunden, die der natürlichen, sowohl wegen der größeren Stücke, woraus sie besteht, als wegen der Unverbrennlichkeit vorzuziehen ist. Er taucht nämlich eine Art Flor oder Gaze aus feinem Messingdraht in ein Dekokt von Hausenblase, welches sämmtliche Maschen ausfüllt und nach der Erkaltung gerinnt. Das Eintauchen wird einigemale, überhaupt so oft wiederholt, bis die Scheibe die gehörige Dicke hat. Zuletzt überzieht man sie mit einem wasserhellen Firniß (Copal- oder Damarfirniß), um den Einfluß der Feuchtigkeit abzuhalten. Die Durchsichtigkeit der Platten übertrifft die von Horn bei weitem. Es wäre daher zu wünschen, daß z. B. in allen Arsenälen, in Ställen u. s. w. Laternen von dieser Masse verfertigt, statt der Hornlaternen in Gebrauch kommen möchten.

Hühner, das Eierlegen derselben zu befördern.

Pr. Gregory in Aberdeen sagt: Wenn man unter das Futter der Hühner eine hinreichende Quantität Eierschalen oder Kalk mengt, so verzehren sie dieselben nicht nur begierig, sondern legen auch zwei- bis dreimal so viel Eier als sonst. Eine gutgenährte Henne ist im Stande, eine Menge Eier zu liefern, doch sie kann dies nicht ohne das nöthige Material zur Bildung der Schalen, wenn ihr Futter auch sonst noch so nahrhaft ist, und müßte damit ganz aufhören, wenn sie nur mit kalkfreiem Futter und Wasser ernährt würde.

Hühner, Fütterung derselben, durch welche im Winter wie im Sommer Eier von vorzüglicher Größe erzeugt werden.

In einigen Nassauischen Dörfern unweit Höchst erzielen die Bauern von ihren Hühnern im Winter wie im Sommer durch folgende Fütterung Eier von 8—10 Loth Gewicht meistens mit doppelten Dottern. Sie sammeln den Sommer hindurch in den kleinen, nahe gelegenen Waldungen alle zum Essen zu alt gewordenen, auch andere große Schwämme, die gewöhnlich nicht gegessen werden, aber nicht giftig sind, schneiden sie klein, trocknen sie und stoßen sie dann zu Pulver. Eben so machen sie getrocknete Eicheln, und wenn es Buchecker gibt, auch diese zu gröblichem Pulver. Vor der Benützung dieser Pulver lassen sie zerkleinerte äußere Schalen des Leins in Wasser sieden, vermengen dann das Wasser nebst den Schalen mit einem gleichen Theile der letztern mit Weizen- oder Roggenkleie, schütten dazu $1^1/_2$ mal so viel an Gewicht, als der Leinschalen gewesen, Schwammpulver und eben so viel gestoßene Eicheln mit oder ohne zerkleinerten Buchecker, und kneten die Masse zu einem Teige. Von diesem Teige wird den Hühnern, in Stücken von der Größe einer kleinen Bohne vorgeworfen. — Der hohe Preis der Eier im Winter ersetzt die Kosten für die Fütterung mit mehreren 100 Procenten für die Bemühung.

J.

Insekten, Mittel gegen die in Treibhäusern.

Wenn man die Pflanzen mit einer Auflösung der bitteren Aloe wäscht, so schützt dies gegen alle Verheerungen derselben.

Insekten, neues Mittel zur Vertilgung derselben.

Graf v. Lannoy-Clervaux schlägt als das sicherste Mittel zur Vertilgung aller Insekten in geschlossenen Räumen, vorzüglich aber des Kornwurms, das Schwefelwasserstoffgas vor. Es läßt sich dasselbe auf verschiedene Weise bereiten. Eine einfache Vorschrift von Runge (Grundriß der Chemie) ist folgende: Wenn man 27 Theile Eisenfeile in 16 Theilen Schwefel so lange in Wasser kocht, bis das Gemenge schwarz geworden, und es dann im Sandbade austrocknet, so hat man ein Schwefeleisen, das, mit verdünnter Schwefelsäure übergossen, schnell und reichlich Schwefelwasserstoffgas entwickelt. Noch einfacher läßt es sich auf folgende Weise darstellen: 100 Gewichtstheile Gyps werden mit 5 Gewichtstheilen feinem Kohlenpulver in etwas Wasser zu einem dicken Brei gemacht, aus dem man Körper nach Art der Backsteine formt. Diese werden dann bei Weißglühhitze, oder am einfachsten in einer Ziegelei mit den Ziegeln gebrannt. Soll daraus Wasserstoffgas entwickelt werden, so müssen sie gestoßen und in einem großen steinernen Topfe mit gewöhnlicher käuflicher Salzsäure übergossen werden (1 Maaß Salzsäure auf 5 Maaß Gypspulver). Man gießt die Salzsäure schnell auf und entfernt sich dann eilig, weil die Einathmung des Gases der Gesundheit höchst nachtheilig werden kann. Dasselbe soll nach der Versicherung des Grafen Lannoy-Clervaux alle Insekten ohne Ausnahme, selbst die in den Getreidhaufen befindlichen Kornwürmer und ihre Larven, so wie die in den Ritzen der Bretter befindlichen Insekten tödten. Natürlich müssen die Räume gut verschlossen sein, damit das Gas nicht entweichen kann. Es ist zweckdienlich, das Gasentwicklungsgefäß etwas höher zu stellen als die zu reinigenden Gegenstände z. B. Bettstellen, weil das Gas sich trichterförmig auf dieselben herabsenkt. Ob man sich dieses Mittels auch in den Gewächshäusern bedienen kann, muß erst durch die Erfahrung festgestellt werden, weil es noch keineswegs hergestellt ist, daß das Gas den zarten Pflanzen keinen Nachtheil bringt.

Julep, amerikanischer.

Capitän Marryat erklärt in seiner amerikanischen Reisebeschreibung dieses für eines der köstlichsten und erquickendsten Getränke. Nach seinen Angaben bereitet man dasselbe auf folgende Weise:

Man lege in ein Kelchglas ein Dutzend zarte Schößlingzweige von Krausemünze, streue darauf einen Löffel voll Hutzucker, einen halben Pfirsich und so viel gewöhnlichen Branntwein, daß das Glas bis beinahe zum dritten Theile gefüllt ist; dann fülle man es mit geraspeltem oder gestampftem Eise an, und trinke so wie letzteres schmilzt. Gutschmecker reiben an den Rand des Kelchglases ein Stückchen Pisang ab, und setzen auch wohl das ganze Glas während des Trinkens in Eis.

K.

Kaffee-Essenz zum Aufbewahren und weiten Transport.

Erstes Verfahren.

Man gieße auf 1 Unze Kaffee in einem Filtrum über einer Kaffeekanne 2 Pfund (eine Kanne) kochendes Wasser und lasse es durchlaufen. Dieses mit Kaffee geschwängerte Wasser lasse man vorsichtig und zugedeckt wieder aufkochen und setze noch 1 Unze frischen Kaffee hinzu. Dieses Verfahren wiederhole man noch zweimal. Das Viertemal bleiben ungefähr 3 Unzen sehr concentrirtes Kaffeewasser zurück, und dieses ist die Kaffee-Essenz, welche man in eine wohlverstopfte Flasche füllt. An einem kühlen Orte hält sie sich lange, aber besser noch, wenn man einen Löffel voll Branntwein hinzusetzt. Will man nun in der Geschwindigkeit Kaffee machen, so thut man in eine halbe Tasse Wasser 2 Theelöffel voll von dieser Essenz. — Wer dies in's Große treiben will, muß sich mehrere Filtrirgeschirre anschaffen, wo dann weniger von dem Arom des Kaffee verloren geht, und noch öfter lasse man, wenn die Abkochung des Kaffee vollendet ist, das Wasser verdunsten; dies geht schneller von statten. Ueber den ganzen Satz gießt man noch 1 Pfund Wasser, und lasse solches über den anderen Kaffee filtriren. Der Satz kann auch ausgepreßt werden.

Zweites Verfahren.

In 2 Pfund kochendes Wasser schütte man 8 Unzen gemalenen Kaffee, lasse es einen Augenblick aufwallen, nehme es vom Feuer und presse es, nachdem es verkühlet, aus. Auf den Satz gieße man wieder 8 Unzen Wasser, lasse es langsam heiß werden, durch das Filtrum laufen, drücke es aus und gieße es zu der ersten Abkochung. Das Ganze lasse man bis auf 8 Unzen verdunsten, setze 1 Pfund gestoßenen Zucker hinzu und, nachdem er geschmolzen, läßt man es noch einen Augenblick beim Feuer. Endlich wird es abgenommen und in einer fest verstopften Flasche aufbewahrt. Ein Eßlöffel voll davon ist zu einer Tasse Milch hinreichend.

Drittes Verfahren.

Läßt man, anstatt Zucker hinzuzusetzen, die Kaffeeinfusion bis auf 5 Unzen verdunsten, so erhält man eine Kaffee-Essenz, die man noch dadurch verstärkt, daß man das Produkt von Nr. 1 noch hinzugießt. Wer sparen will, kann weniger Kaffee nehmen, Cichorien hinzuthun und sich statt des Zuckers der Cassonade bedienen, doch muß er immer das angegebene Verhältniß beobachten.

Kaffeesurrogate.

Der eigenthümliche, die Nerven aufreizende und den Schlaf vertreibende Stoff, der sich im Kaffee und Thee vorfindet, ist wahrscheinlich noch in vielen anderen Pflanzen enthalten, und die Auffindung desselben würde das beste Mittel abgeben, vollkommene Ersatzmittel des Kaffees und Thees, ja vielleicht selbst solche zu finden, die noch Besseres leisten als er. Im Hafer (ob in der Hülse oder im Samen?, wahrscheinlich aber mehr in ersterer) scheint ein ähnlicher Stoff zu sein. Ein noch kräftigerer in der Vanille und in einigen Giftpflanzen. Jedenfalls ist hier der Forschung

noch ein weites und nicht uneinträgliches Feld offen, denn die Zukunft wird sich, wie es bereits im himmlischen Reiche der Fall ist, mehr den Geist leichter machenden Getränken zuwenden, als den Geist niederdrückenden.

Was man bisher als Kaffeesurogat empfohlen und gebraucht hat, besitzt meistens nur die Eigenschaft eine braune Brühe gleich dem Kaffee zu geben, die wohl die von den kohligen Theilen herrührende nützliche Wirkung desselben hat, nicht aber die aufreizende und belebende Eigenschaft, daher aber auch für reizbare Naturen nicht die schädliche Wirkung, welche Mißbrauch des Kaffees so leicht mit sich führt. Am allermeisten Eingang hat sich das aus Eichorienwurzel (erfunden von einer Frau v. Heine) gemachte Kaffeesurogat verschafft, so wie das aus Runkelrüben und Möhren.

Die Zahl der bisher empfohlenen Kaffeesorten ist schon sehr angewachsen, würde sich aber unstreitig bis ins Unbestimmte vermehren lassen; denn nach den geringen Ansprüchen, die Viele an ein Kaffeesurogat machen, scheint fast Alles, was sich überhaupt braun rösten läßt, mindestens fast alle mehlige und ölige Samen und eßbare Wurzeln, ein Kaffeesurogat abgeben zu können. Freilich sind nicht alle diese Surogate von gleicher Güte; die Stimmen sind indeß darüber getheilt, welches das beste sei, indem ein jeder, der ein neues Kaffeesurogat vorschlägt, auch dieses für das beste zu erklären pflegt, für ein solches, was den Gebrauch des ächten Kaffee so gut als entbehrlich mache. So sollen nach Dehne sowohl als nach Kastner die Dattelkerne alle andere Kaffeesorten an Aehnlichkeit mit ächtem Kaffee weit übertreffen, dasselbe aber behauptet Braun von der Kaffeewicke, Skrimshire von dem Samen der Wasserschwertlilie; Kortum, der viele Surrogate geprüft hat, empfiehlt unter allen am Meisten den Sago und demnächst die kleine Saubohne, Gärtner den Samen des Labkrautes, Hasenbalg den Spargelsamen, Andere die Feigen rc.; man kann also keiner solchen ausschließenden Empfehlung unbedingt trauen. Hier folgt ein Verzeichniß von Kaffeesurrogaten, wovon die gebräuchlichsten oder besonders dringend empfohlenen durch den Druck hervorgehoben sind. Aepfel, Samen der allgemeinen Akazie (Robinia pseudoacacia), Birnen, Bohnen (sowohl Garten- als Saubohnen), Brod, Brombeersamen, Bucheckern, Frucht des Buchsbaumes, Eichorienwurzel, Kerne der Corneliuskirsche, Dattelkerne, Dinkel, Eicheln, Erbsen, Erdmandeln, Erdnüsse (von Lathyrus tuberosus), Fadennudeln, Feigen, Gerste, Hafer, Hagebuttensamen, Hanfsamen, Haselnüsse, Heidekorn, Hirse, Johannisbeersamen, Samen der Kaffeewicke oder der schwedischen K. (Astragulus baeticus), Kartoffeln, süße Kastanien, Kohlrüben, Samen des Kleb- oder Labkrautes (Galium aparine), Samen des Lindenbaumes, Linsen, Wurzeln des Löwenzahns, Samen der Lupine (Lupinus angustifolius und hirsutus), Mais, Mandeln, Möhren, Pastinakwurzel, Pfirsichkerne, Pflaumen, Platterbse (von Lathyrus sativus), Queckenwurzel, Reis, Roggen, Roßkastanie, rothe und weiße Rüben, Runkelrüben, Sago, Scorzonerenwurzel, Sonnenblumenkerne, Spargelerbsen (von Lotus tetragonolobus), Stachelbeersamen, Frucht der Vogelkirsche (Prunus avium), Wachholderbeeren, Weizen, Wallnüsse, Samen der Wasserschwertlilie, Weintraubenkerne, Weißdornbeeren, Wicken, Zuckerwurzel.

Der Anbau der hier genannten Kaffeesurrogate, von denen die Mehrzahl nicht eigentlich in großen Gebrauch kam, ist bekannt; hier noch Einiges,

was hinsichtlich der Zubereitung, Anwendung oder des Geschmacks mehrerer unter ihnen besonders zu bemerken ist. — Getrocknete süße oder saure Aepfelschnitte werden in kleine Stücke zerschnitten, stark, jedoch nicht bis zur Verkohlung geröstet, dann gemahlen rc. — Birnenschnitzel wie Aepfel. — Von Bohnen sind sowohl die Gartenbohnen (Phaseoli) als großen und kleinen Saubohnen (letztere auch Pferde- oder Wiefelbohnen genannt) zu Kaffeesurrogaten geeignet. Die große Saubohne gibt nach Kortum kein übles, auch von Mehreren wirklich benutztes Kaffeesurrogat, wozu man sie, wie folgt, bereitet: Man weicht die reifen trockenen Bohnen 14 Stunden in Wasser ein, um die Haut abschälen zu können, zerschneidet jede der Hälften, worein sie hierbei zerfallen, nach der Quere, so daß aus jeder Bohne 4 Theile entstehen, trocknet diese möglichst schnell und röstet sie ziemlich stark, damit sie den Mehlgeschmack verlieren. Wenn man die Röstpfanne vor dem Rösten ein wenig mit Mandelöl oder ungesalzener Butter einschmiert, wird der Kaffee davon noch angenehmer. — Noch vorzüglicher indeß, ja nach dem Sago das wohlschmeckendste Kaffeesurrogat überhaupt, soll die kleine Saubohne sein, so daß Kortum selbst mit mehreren seiner Freunde sich desselben anhaltend bediente. Zur Zubereitung werden die Bohnen von allen Unreinigkeiten, sowie den wurmstichigen Bohnen gereinigt, in einer offenen Pfanne stark, schnell, unter beständigem Umrühren und so lange geröstet (wobei der erst sehr unangenehme Geruch endlich in den Geruch guter Kaffee-Bohnen übergeht, und das Rösten erst dann beendigt, wenn probeweis herausgenommene Bohnen, mit dem Hammer zerschlagen, inwendig nicht mehr gelb oder gelbbraun, sondern schwarzbraun aussehen (auswendig werden sie bald schwarz), und bis eine als Probe gekaute Bohne den rechten Kaffee-Geschmack hat; beendigt man die Röstung zu früh, so behält das Getränk noch einigen rohen Bohnengeschmack. Bevor die Röstung ganz vollendet ist, fügt man ein wenig Salz, 2 Loth Mandelkleien oder Mandelmehl (auf 1 Pfund Bohnen gerechnet) und 3 oder 4 zerstoßene Gewürznelken zu. Statt Mandelkleie kann auch ein wenig Butter und statt Gewürznelken etwas zerstoßene Nelkenwurzel (Rad. Gei urb.) zugesetzt werden. Diesen Kaffee muß man nicht bloß einmal aufwallen, sondern ein wenig kochen oder einige Zeit auf dem Ofen stehen lassen. Das Mahlen der gerösteten Bohnen (sowie der anderen Hülsenfrüchte) hält schwerer als beim ächten Kaffee. — Brod-Kaffee wird aus den gerösteten Krumen von Roggen- oder Weizenbrod verfertigt und soll nach Einigen den Roggen- und Weizenkaffee noch an Güte übertreffen; man kann Brod gleich mit dem ächten Kaffee zusammenrösten. — Von den Buchecken behauptet Jemand, daß sie, geröstet und mit einer gleichen Quantität ächten Kaffee angesetzt, ein überaus wohlschmeckendes Getränk geben, welches mit Milch und Zucker einen chocoladeartigen Geschmack habe und in dieser Form allen bekannten Vermischungen mit K. vorzuziehen sei, übrigens sich auch ohne Zusatz wohl trinken lasse. Das Letztere fand Kortum bestätigt, doch glaubte er eine narkotische Wirkung davon zu spüren. — Der Cichorienkaffee hat eine angenehme gewürzhafte Bitterkeit; soll indeß bei zu starkem Gebrauch Nervenzufälle hervorbringen können. Die Angabe, daß er einen nachtheiligen Einfluß auf die Sehkraft äußere, ist mehreren Beobachtern zu Folge, unbegründet. Förster, der im Jahre 1770 in Preußen ein Patent auf seine Verfertigung nahm, verkaufte das

Pfund davon zu 22 Groschen, indem er in einer besonderen Schrift versicherte, daß derselbe den gemeinen Kaffee an Güte 4mal überträfe. Die vom Fleisch gereinigten Kerne der Cornelkirsche geben einen Kaffee von angenehmen Vanillegeschmack, der bei der Vermischung mit der Hälfte guter Kaffeebohnen, vortrefflich werden, auch die gute medizinische Wirkung haben soll, daß eine Tasse davon Morgens bei Hartleibigkeit getrunken, eine gelinde reguläre Oeffnung ohne Laxiren hervorbringt. Da sich die Kerne nicht mahlen lassen, muß man sie stoßen. — Der Dinkelkaffee kommt am meisten mit dem Weizenkaffee überein. — Eichelkaffee ist beliebt. — Erbsenkaffee soll eine Urintreibende Kraft haben, gehört übrigens nicht zu den besten Surrogaten, — Die Erdmandeln gehören zu den vorzüglichsten Surrogaten. Die ganz kleinen indeß sind als unbrauchbar vor dem Brennen auszusondern. Beim Brennen selbst ist folgendes zu beobachten: Sie werden ganz und ungeschält gebrannt. Sie dürfen nicht so lange gebrannt werden, bis sie auswendig die Farbe des gebrannten Kaffees haben, sondern man muß während des Brennens von Zeit zu Zeit eine aufbrechen, und mit dem Brennen aufhören, sobald sie auf dem inneren Bruche, der stets dunkler als die Farbe der Schale ist, die Farbe von matt gebranntem Kaffee haben. Brennt man sie stärker, so werden sie unschmackhaft. Der Anbau der Pflanze erfordert einen guten lockeren Boden, und die Ernte derselben ist etwas mühsam. Einige Zeit vor dem Einsammeln derselben, das jedenfalls vor dem ersten Nachtfroste geschehen muß, schneidet man das Gras 2 Linien hoch über der Erde ab. Beim Einsammeln hebt man den ganzen Stock auf einmal heraus, legt ihn in ein Gartensieb, schüttelt die Erde in demselben ab, wobei zugleich die größten und reifsten abfallen, von denen man dann durch Sieben die Erde absondert. Die übrigen werden abgelesen, wobei die ganz kleinen weggeworfen werden. Hierauf werden sie wieder am besten in einem solchen, in Wasser gesetzten, Drahtsiebe abgewaschen (indem man mit einem reinen Besen dieselben in dem Drahtsiebe herumfegt, wodurch sich die kleinen Wurzelfasern leicht absondern und dann oben weggefischt werden können); an der Sonne getrocknet und an einem trocknen Ort bis zum Gebrauche aufbewahrt. — Faden-Nudeln, wie sie zu Suppen gebraucht werden, wurden von Kortum versuchsweise als K.-S. geröstet. Sie gaben, wenn sie etwas anhaltend gekocht wurden, einen sehr wohlschmeckenden und nahrhaften, durch angenehme Bitterkeit ausgezeichneten K. — Feigenkaffee wird in großen Quantitäten verkauft. Man erhält denselben, indem man getrocknete Feigen schneidet, wie Kaffeebohnen röstet und mahlt. 1 bis 2 Drachmen davon reichen hin, 2 bis 3 Tassen eines Getränkes zu geben, das vollends ganz kaffeeähnlich wird, wenn man ein paar Bohnen Kaffee zusetzt. — Gerstenkaffee wird ganz so bereitet, wie nachher von Roggenkaffee angegeben werden wird. — Geschälter Hafer oder Hafergraupe liefert einen erträglich guten Kaffee, der indeß nicht so nahrhaft als von anderem Getreide ist. — Die Samen der Hagebutte ertheilen geröstet und gemahlen dem ächten Kaffee zugesetzt, diesem einen lieblichen, an Vanille erinnernden, Geruch, und werden auch hier und da in Böhmen seit mehr als 50 Jahren als wohlschmeckende und ersparende Beimischung zum ächten Kaffee gesetzt. — Von den Haselnüssen gilt dasselbe als von Mandeln (s. unten). — Heidekorn liefert, gehörig zubereitet, einen nicht unangenehm schmeckenden Kaffee,

der aber ein längeres Kochen erfordert. — Der Hirsenkaffee ist nicht von sonderlicher Güte. — Kaffeewicken (schwed. K.) müssen etwas stark (etwa bis zu 18¾ Procent Gewichtsverlust) gebrannt, aber bei der Zubereitung zum Getränke nicht lange mit Wasser gekocht werden, damit nicht durch Auflösung des vielen Schleimgehaltes das Getränk dicklich werde. Am besten mengt man 2 Theile schwed. K. mit 1 Theil ächten K. und zwar erst vor dem Mahlen. — Zum Kartoffelkaffee sucht man die kleinen Knollen der Zuckerkartoffel aus, wallt sie einigemal mit Wasser auf, doch nicht bis zum Aufspringen, schneidet sie in Würfel von der doppelten Größe der Kaffeebohnen, und trocknet sie sehr gut an der Sonne oder im Ofen aus (widrigenfalls sie in der Kaffeetrommel zusammenkleben). Einige rathen, von dem Pulver der gerösteten Kartoffeln einen guten Vorrath zu bereiten, weil es durch die Länge der Zeit angenehmer würde und den noch anhängenden Kartoffelgeschmack und Geruch verlöre. Es gibt ein gut schmeckendes Getränk. Den Bodensatz des Kartoffelkaffee heben einige auf und bereiten daraus, mit einem Zusatze von Milch, Eiern, Zucker und Gewürze eine Art Chocoladesuppe. — Süße Kastanien wendet man gern vermischt mit Runkelrüben an. — Der Same des Labkrauts (Gal. apar.) ist seit 1796 unter dem Namen Tüngelkaffee im Gebrauch. Er muß vorsichtig geröstet, übrigens aber wie K. behandelt, nur etwas länger gekocht werden. Wiewohl von Gärtner am meisten empfohlen, wird er doch von Kortum nur erträglich gut schmeckend gefunden. — Linsenkaffee ist nicht sonderlich. — Die Wurzel des Löwenzahns (Leont. tar.) stimmt mit der Eichorienwurzel ziemlich überein. — Der Mais gibt einen guten Kaffee, der dem Weizenkaffee ähnlich ist; erfordert aber ein längeres Brennen und Kochen. — Die Mandeln sind als K.-S. zwar vorgeschlagen worden, aber weil sie wegen ihres vielen Oelgehaltes beim Rösten zu leicht brenzlich werden, nicht gut dazu geeignet. Noch eher eignen sich bei vorsichtigem Brennen Mandelkleien. — Möhren geben bei gleicher Behandlung als Eichorien einen angenehm schmeckenden Kaffee. — Pastinatwurzeln geben einen mit den Möhren im Geschmack übereinstimmenden K. — Pflaumen nach Herausnahme der Kerne, wie Aepfel. — Die Queckenwurzel gibt, leicht geröstet, einen süßlichen K. — Der Reis gibt einen angenehmen und nahrhaften K. Beim Rösten erfordert er Vorsicht, da er leicht anbrennt. — Zur Bereitung des Roggen- oder Kornkaffee wäscht man den zuvor ausgelesenen Roggen, gießt das Wasser mit aufschwimmenden leichten Körnern ab, läßt dann Wasser, was man kochend heiß aufgießt, so lange darüber stehen, bis die Körner einigermaßen anfangen zu quellen, gießt es dann rein ab, trocknet die Körner auf Papier auf einer heißen Platte oder an der Sonne, und röstet sie nun, aber bloß bis zur gelbbraunen Farbe. Noch zweckmäßiger ist nach Heeren, um den Kornkaffee frei von allem fremdartigen Beigeschmack und Beigeruch zu erhalten, den Roggen 2 Tage lang in mehrmals erneuertem kaltem Wasser einzuweichen, dann ¾ bis 1 Stunde lang in der fünffachen Gewichtsmenge Wasser bis zum Bersten der meisten Körner zu kochen, dann auf einer gewöhnlichen Darre oder einem, mit Sackleinwand überspannten, an der Decke eines warmen Zimmers aufgehängten Rahmen zu trocknen; wodurch man aus 1 Pfund rohem Roggen 29—30 Loth getrockneten und fast genau 24 Loth gebrannten Roggenkaffee erhält. 3 Raum-

theile gebrannter Roggenkaffee sind 4 Raumtheilen gebranntem ächtem Kaffee im Gewichte gleich. — Von dem gemahlenen Roggenkaffee nimmt man $1^1/_2$ Loth zu 3 Tassen, läßt $^1/_4$ Stunde lang sieden, und thut zu dieser Portion 1 bis 2 Körner Salz. (Ausführliches über die Bereitung des Roggenkaffee im Großen s. im polytechnischen Centralblatt 1835. Nr. 13.) Bei der Zubereitung muß der Roggenkaffee etwas länger als gewöhnlicher Kaffee kochen; er ist meist etwas trüber als dieser, daher man die bekannten Kunstgriffe zu seiner schnelleren Klärung anwenden kann. — Kint in Nordamerika hat sich ein Patent auf folgende besondere Zubereitung des Roggenkaffee geben lassen: 2 Pfund Roggen werden geröstet wie ächter K., nach halbem Erkalten mit 3 Eiern gemengt, dann mit einem Stockfischhautstücke von der Größe eines Fünffrankenthalers gemahlen. Dieß Gemenge soll eine kaffeebraune Farbe, würzigen Geruch und angenehmen Geschmack besitzen. — Die von der braunen Lederhaut befreiten Roßkastanienfrüchte sollen nach Kastner beim Rösten einen durchdringenden Kaffeegeruch bereiten, dann aber wie K. zubereitet ein sehr bitteres Getränk geben; sich jedoch dadurch als K.-S. brauchbar machen lassen, daß man sie vor dem Brennen erst einen Tag lang mit gesättigter Pottaschenauflösung übergossen stehen läßt (welche die Bitterkeit auszieht), dann mit etwas schwächerer Pottaschenauflösung oder mit Kalkwasser und zuletzt mit reinem Wasser wäscht. — Rothe oder weiße Rüben, in Würfel geschnitten, getrocknet und geröstet, geben ein Getränk von derselben Farbe als Cichorien, aber noch angenehmer und unschuldiger. Beim Brennen muß man ein wenig Butter dazu thun. Die gerösteten Wurzeln ziehen leicht wieder Feuchtigkeit aus der Luft an und werden dadurch zähe; das gemahlene Pulver hält sich aber lange, daher man wohl thut, sie gleich nach dem Rösten zu mahlen. Runkelrüben (rothe sollen besser als weiße sein) schneidet man in Würfel von der Größe einer Kaffeebohne, da größere sich nicht gut rösten, kleinere aber leicht verbrennen. Beim Rösten (nach gehörigem Trocknen) öffnet man die Trommel oft, damit der Dampf entweichen kann und sich nicht an die Wurzeln hängt. Anfangs ist der Geruch süßlich, später etwas widrig und zuletzt sehr unangenehm, was das Zeichen bald vollendeter Röstung ist. Sobald die Würfel schwammig werden, sich erkaltet leicht zwischen den Fingern zerdrücken lassen, keinen süßlichen Geschmack mehr haben, schwarzbräunlich, wie mit Ruß bestreut, gepulvert aber dunkelgelbbraun aussehen, haben sie den rechten Grad der Röstung. Man bewahre sie im gerösteten Zustande nicht in zu großer Menge auf, da sie sich sonst leicht freiwillig entzünden. Man empfiehlt auch, die getrockneten Runkelrübenwürfel vor dem Rösten in Wasser so lange einzuweichen, bis sie sich mit dem Finger drücken lassen, das Wasser abzugießen, das sich zu einem wohlschmeckenden Syrup eindicken läßt, sie dann auf Horden in einem nicht zu heißen Backofen vollkommen auszutrocknen, und nun erst zu rösten. Der Zucker soll nämlich, wenn er darin bleibt, den Geschmack minder angenehm machen. In deutschen Runkelrübenzuckerfabriken hat man auch die nach dem Auspressen des Saftes bleibenden Rückstände auf Kaffee benützt. — Sago läßt sich schwer rösten, und muß durch beständiges Umrühren dabei am Zusammenbacken verhindert werden. — Man muß sich hüten, ihn zu verbrennen, doch muß das Rösten bis zur schwarzbraunen Farbe getrieben werden. Mit

siedendem Wasser wie gewöhnlich angesetzt, entwickelt er einen etwas säuerlichen Dampf; läßt man ihn dann noch ein wenig kochen, so erhält man einen Kaffee, der nach Kortum's Behauptung, jedes andere Kaffeesurrogat an Wohlgeschmack sehr weit übertrifft, selbst wenn er ohne Milch und Zucker, und auch sogar noch, wenn er kalt getrunken wird; wenn man auch gleich die schlechteste Sagosorte dazu angewendet hätte. Man braucht nicht so viel davon als vom ächten Kaffee zum Getränk zu nehmen. — Die Scorzonerenwurzel gibt, nach Kortum, einen nicht unangenehm schmeckenden, den Cichorien noch vorzuziehenden K. — Die Sonnenblumen-Samen müssen äußerst gelind geröstet werden, da sie wegen ihres Oelgehaltes leicht einen brenzelichen Geruch und Geschmack annehmen. — Zum Spargelkaffee werden die rothen Spargelbeeren, wenn der Samen darin hart und schwarz ist, gesammelt, in einem Kübel mit Wasser übergossen, einige Tage gähren lassen, dann zerquetscht, die Samen von den weichen und häutigen Theilen durch Umrühren und öfteres Abspülen gereinigt, getrocknet, und wie Kaffee gebrannt. Um die, etwas an sich zu starke Bitterkeit dieses K.-S. zu mindern, thue man beim Brennen zwischen ½ Pfund des Samens eine kleine Zipolle oder ein paar Chalotten. Er ist genug gebrannt, wenn er anfängt, stark zu schwitzen, blank zu werden, sich an einander zu hängen, und den kaffeeartigen Geruch zu entwickeln. Da sich dieser Kaffee schwer allein klärt, so ist gut, einen der bekannten Kunstgriffe anzuwenden. Kortum fand diesen Kaffee wirklich nicht übelschmeckend, er hat aber etwas arzneiliche Wirkungen, indem er Blähungen und Urin treibt, welcher letztere zugleich den Spargelgeruch dadurch annimmt. Drei Spargelfelder, im Ganzen zu 60 Fuß Breite und 16 Fuß Länge lieferten 32 Pfund reifen Samen. (Vgl. hierzu Pohl's Archiv der L. 1826. August.) — Die Vogelkirschen werden erst wie anderes Obst gedörrt (gebacken), dann geröstet, zerstoßen, endlich noch auf einer Kaffeemühle fein gemahlen. Man muß etwas länger kochen, als bei anderem K. Zuckerzusatz beim Trinken soll entbehrlich sein, da das Fleisch der Frucht versüßend wirkt. — Weizen, ist eins der besten Surrogate, noch angenehmer und nahrhafter als der Roggen- und Gerstenkaffee. Der Weizen wird dazu hellbraun geröstet. Zu leicht geröstet gibt er eine trübe und schleimige Abkochung. Ein Zusatz von Cichorien soll den Wohlgeschmack erhöhen. — Wallnüsse wie Mandeln. — Den Samen der Wasserschwertlilie sammelt man bei vollkommener Reife, trennt ihn von der Hülse, bewahrt ihn eine Zeit lang an einem trocknen Orte und röstet ihn, bis er dunkelbraun, ganz undurchsichtig und zerbrechlich geworden ist. — Die Weintraubenkerne, schon früher in Straßburg angewandt, sind neuerdings in den Würzburger Gegenden mehrfach in Gebrauch gekommen. — Die Zuckerwurzel (Rad. Sii sisari.) gibt einen etwas widerlich süßschmeckenden K. — Verschiedene taugliche Zusammensetzungen von Kaffeesurrogaten. Die nachfolgenden Mengenverhältnisse sind, wo nichts besonders bemerkt ist, auf die schon gerösteten Substanzen zu beziehen. a) 3 Theil Erdmandeln und ½ Theil Lupinen oder Spargelerbsen. b) 1 Theil Erdmandeln und ½ Theil Cichorien. c) 3 Theile Eicheln, 3 Theile Gerstengraupen, 1 Theil Spargelerbsen und 1 Theil Cichorien. d) 3 Theile Saubohnen, 1 Theil Lupinen. e) 3 Theile Saubohnen, 2 Theile Runkelrüben, 1 Theil Cichorien. f) 2 Theile Saubohnen, 1 Theil Roggenbrod, ½ Theil Cichorien,

1/2 Theil Cacaoschalen. g) 3 Theil Kartoffeln oder Kastanien und 1 Theil Cichorien. h) Gleiche Theile Lupinen und Möhren. i) 4 Theile Weizen und 1 Theil Cichorien. k) Der sogenannte Kastanienkaffee (s. d.). l) Man brennt Roggenmehl bis zur Farbe nicht starken gebrannten Kaffee's, eben so 1/2 Pfund Reis; desgl. 1/2 Pfund in warmem Wasser geschälte und wieder getrocknete Mandeln, stößt letztere, so wie den Reis; mengt beides zu dem gebrannten Mehl und fügt etwas gestoßenen Zimmt und Zucker zu. m) Frau Delhoghe in Paris hat sich im Jahre 1819 für folgende Zusammensetzung ein Patent geben lassen: 12 Pfund Reis, 7 Pfund Cichorienwurzel, 3 1/2 Pfund Mokkakaffee, 1 1/2 Pfund Veilchenwurzel, sämmtlich ungeröstet berechnet, 12 Unzen feinstes Olivenöl und 1/2 Pfund Milchzucker. Jeder Bestandtheil mit Ausnahme des Milchzuckers und des Oels, wird einzeln geröstet, gepulvert und dann das Oel mit dem Reis, später mit den andern Artikeln vermischt und Alles gesiebt. Auch aus zum Trocknen eingedunsteten und dann gerösteten Zuckersyrup hat man mit einigen Zusätzen ein Kaffeesurrogat gemacht, das eine Zeit lang am Rhein in Gunst war, da es den Zucker schon mit sich führt.

Kaffeesurrogat, Kölner.

Bekanntlich ist die Bereitung des Kölner Kaffeesurrogats bis jetzt geheim gehalten und noch nicht entdeckt worden. Die häufige Verwendung desselben aber und die nicht selten übertriebenen Preise desselben veranlassen den Erfinder, das von ihm schon lange aufgefundene Rezept zu veröffentlichen, um so mehr, als er Gelegenheit gefunden hat, dasselbe mit dem der Fabrik zu vergleichen. An der Stelle der Kaffeebohnen wurden früher bekanntlich mehrere Getreidesamen verwendet nnd so bildet auch eine Getreideart den Hauptbestandtheil des Kölner Kaffeesurrogats, nämlich die Gerste. Von dieser nimmt man eine beliebige Quantität von guter, schöner Qualität, reinigt sie durch Sieben von Unreinigkeit und röstet sie sehr stark; es hängt davon die erforderliche gute Eigenschaft des Surrogats ab, dem Kaffee die Farbe zu geben, wie die Hausfrauen sagen. Die geröstete Gerste wird ganz fein gemahlen und in diesem Zustande zur Bereitung des Surrogats in gut bedeckten Behältern aufbewahrt, oder sogleich verwendet. Zu diesem Behufe setzt man einen eisernen Kessel auf's Feuer und gießt in denselben auf jedes Pfund der gewonnenen gerösteten Gerste 2 Pfund holländischen Syrup, mit welchem (was eine Hauptsache ist) 2 Messerspitzen voll Weinsteinsäure vermischt worden sind, und kocht denselben bis er ganz dunkel geworden ist. Ist dieß der Fall, so wird das Gerstenmehl beigegeben, umgerührt und gemischt, und das Gemisch wird dann, um das Anbrennen zu verhüten, unter fortwährendem Umrühren auf dem Feuer gelassen, bis es ganz schwarz ist und bitter schmeckt, in welchem Fall das Surrogat fertig ist. Es wird dasselbe dann auf ein mit Fett bestrichenes Blech gebracht und erkalten gelassen, gestoßen und in Blech- oder Papierkapseln gefüllt, welche, wie sich von selbst versteht, wenn sie für den Handel bestimmt sind, mit Signatur versehen werden. (Gewerbeblatt aus Würtemberg.)

Kaffee, schlechtschmeckenden, zu verbessern.

Schlechtschmeckenden Kaffee, so wie solchen, der Seewasser aufgenommen hat, überbrüht man ein oder mehrmal mit kochendem Wasser, läßt dieses nach 4—10 Minuten ab und trocknet ihn im Backofen. Ist der schlechte Geschmack nur gering, so genügt es auch beim Rösten des Kaffees, einige zer-

schnittene Zwiebeln zuzusetzen. Ebenso ist Behandeln mit Wasser, das Chlorkalk enthält, sehr nützlich, um Kaffee, der einen Seegeschmack angenommen hat, wieder gut zu machen. Doch muß er nachher sehr gut mit Wasser ausgewaschen und stark getrocknet werden, um das Chlor wieder auszutreiben (Leuchs.)

Kaffee, türkische Zubereitungsart desselben.

Man bringt den in einem eisernen Mörser mit einer schweren Keule zu einem feinen Sand gestoßenen Kaffee in einem Topf ohne Wasser über ein gelindes Feuer, gießt, wenn er warm wird und einen angenehmen Geruch von sich gibt, siedendes Wasser *) darauf und läßt ihn noch einige Zeit (bis oben ein weißlicher Schaum entsteht) über dem Feuer. Zum Sieden darf er nicht kommen, sondern nur gelinde in die Höhe gehen. Er wird dann einigemal von einem Topf in den anderen gegossen, damit er sich schneller klärt, meist aber mit dem größten Theile des Satzes getrunken. Manche gießen einen Löffel kaltes Wasser zu um ihn schneller klar und kalt zu machen, oder sie legen ein in kaltes Wasser getunktes Tuch über den Topf.

In der Türkei und in Persien macht man auch mit den Schalen oder Kapseln des Kaffees ein sehr geschätztes Getränk, das weniger erhitzt und ohne Zucker getrunken wird. (E. Leuchs.)

Eichelkaffee.

1) Um die Eicheln ihrer Bitterkeit und des abstringirenden Geschmackes zu berauben, und zu einem guten heilsamen Getränke tauglich zu machen, soll man nach Noel Thioville folgendermaßen verfahren: Die frischen reifen Eicheln übergießt man in einem Kübel mit Brunnen- oder Flußwasser, rührt sie öfter um und läßt sie dann stehen; nach 24 Stunden nimmt man die oben schwimmenden schlechten Eicheln weg, gießt das Wasser ab und schüttet frisches auf, welches Verfahren mehrere Tage wiederholt und immer die schlechten Eicheln entfernt werden, und zwar so lange, bis das Wasser ganz hell bleibt; dann läßt man die Eicheln abtropfen, bringt sie zum Trocknen in einen Ofen und nimmt sie erst heraus, wenn die Schalen sich so weit gelöst haben, daß man solche leicht mit der Hand, oder durch Schütteln in einem Sacke, von den Samen absondern kann. — So gereinigt, müssen die kleinen Eicheln in 4, die großen in 8 Stücke zerschnitten und von neuem ganz vollkommen ausgetrocknet werden, so daß man sie nun, bis sie gebrannt werden sollen, aufbewahren kann. — Auf diese Art zubereitet, liefern die Eicheln ein angenehmes, dem Kaffee noch am nächsten kommendes Getränk, das dem überall vorzuziehen ist, welches die käuflichen gebrannten und oft mit anderen Substanzen vermischten Eicheln liefern.

2) Um den Eicheln ihren eigenthümlichen, unangenehmen, säuerlichen, bitteren Geschmack zu benehmen, und die öfters bei Drüsen- und Scrophelkranken, welchen dieser Trank besonders heilsam ist, daraus entstehende Stopfung zu verhindern, brühe man die Eicheln, wovon man nur die größten und vollkommensten nehme, nachdem man sie abgezogen und geviertheilt hat, zweimal mit kochendem Wasser ab, und lasse sie jedesmal erkalten. Sodann werden sie im Ofen gedörrt, in einer Kaffeetrommel geröstet und endlich zu Pulver gestoßen oder gemahlen.

Traubenkerne als Surrogat für Kaffee.

Das vom Medizinalrathe Pickel in Würzburg vorgeschlagene Kaffeesur-

*) In dem siedenden Wasser läßt man gewöhnlich den Satz von dem letztgemachten Kaffee aufkochen.

gorat, durch Zubereitung und Verwendung der Traubenkerne, hat in Folge der vom Herrn Musca in Klingenberg zuerst versuchten Nachahmung einen so allgemeinen Beifall gefunden, daß daselbst, beinahe kein anderer Kaffe getrunken wird (Landwirth. Zeitschr. f. d. Königr. Sachsen).

Chokoladekaffee.

Gebrannter Kaffee wird zu dem feinsten Pulver gemalen, und dann im beliebigen Verhältniß mit Chokolademasse gemischt.

Kälber, Ernährung derselben.

Als Ersatz der Milch für junge Kälber hat man öfters Heuthee, jedoch ohne Erfolg angewendet. In England dagegen wendet man (s. d. prakt. Wochenblatt) folgendes Ersatzmittel an: Man läßt 1 Quart Leinsamenmehl in 25 bis 40 Quart Wasser sieden; darauf fügt man 2 Quart Waizen-Bohnen- und Erbsenmehl hinzu und läßt die Kälber diese dünne Suppe in der lauen Temperatur der frischen Milch saufen. Um sie an das Getränk zu gewöhnen, mischt man Anfangs abgerahmte Milch hinzu, und diese Beimischung ist überhaupt sehr nützlich, wenn man dem Fleische seine Weiße und dem Fette seine Farbe und Festigkeit erhalten will.

Kapern, Ersatzmittel derselben.

Kapern sind die in Essig oder Salz eingemachten Knospen des Kapernstrauchs, Capparis spinosa, der indeß in Europa und in Griechenland und Sizilien wächst. Ihre Verwendung bei Speisen gehört in die Lehre der Kochkunst. Da sie ziemlich theuer sind, so hat man mehrere, zum Theil sehr gute Ersatzmittel für dieselben aufgefunden, wie z. B. die Knospen der indianischen oder Kapuziner-Kresse, des Ginstpfriemenkrauts, der Hollunderblumen und der grünen Hollunderbeeren, die, wenn sie noch klein sind, in Weinessig ein wenig gekocht und, um die grüne Farbe zu erhalten, sogleich nach dem Sieden abgekühlt, und hierauf wieder mit frischem Weinessig übergossen werden, nachdem der alte abgegossen. Besonders empfehlenswerth zu diesem Zwecke sind jedoch die Knospen der Dotter- oder Butterblume (Caelha paluslris). Man sammelt sie zu Anfang Aprils, kocht sie mit der dreifachen Menge Wassers 2—3 mal auf, gießt das Wasser weg und läßt die Knospen hierauf trocknen. Man bringt sie sodann in ein Zuckerglas und übergießt sie mit soviel Weinessig, daß er 1 Zoll hoch über ihnen steht. Nach gehörigem Erkalten überdeckt man das Glas mit einer feuchten Blase und hebt sie so zum Gebrauche auf.

Kartoffeln bis Mitte Sommer aufzubewahren.

Dieses Verfahren hat ein hinterpommer'scher Landwirth erprobt. Im Frühjahre, bevor die Kartoffeln gekeimt hatten, wurden sie in einer Sandgrube mit etwas Stroh und einer 2—$2^1/_2$ Fuß dicken Erdschicht fest bedeckt, worin im Sommer die Kartoffeln noch eben so frisch und schmackhaft geblieben waren, als im Herbst. Noch zweckmäßiger ist es, zu diesem Behuf, wenn der auszuwählende Platz unter schattigen Bäumen eine nach Norden abhängige Lage hat und so den Einwirkungen der Sonnenstrahlen entzogen wird.

Kartoffeln den Sommer über aufzubewahren.

Legt man Kartoffeln in eine Flüssigkeit, welche aus 10 Gewichtstheilen Ammoniakauflösung (Salmiakgeist) und 180 Gewichtstheilen Wasser besteht und läßt sie darin 5 Tage lang, so haben sie nach dem Abtrocknen nichts von

ihrem Geschmack eingebüßt, wachsen aber auch nicht mehr aus, weil das Ammoniak die Keimkraft zerstört hat. Solche Kartoffeln lassen sich ein Jahr lang aufbewahren. (Runges Chemie).

Kartoffeln zu verbessern.

Eine Erfindung, Kartoffel, welche Ausgangs des Winters gewöhnlich schlecht, namentlich feisig, und dadurch, in Menge genossen, ungesund werden, wieder wohlschmeckend und nahrhaft zu machen, und namentlich von den feisigen Substanzen zu befreien, dürfte nicht so allgemein bekannt sein, als sie es verdient; daher eine Hinweisung auf das sehr einfache Mittel Manchem erwünscht sein wird. Man schält nämlich an der rohen Kartoffel, bevor sie zum Kochen in den Ofen gebracht wird, in der Mitte ringsum einen Streifen Schale so zart als möglich ab und bringt sie so vorbereitet in den Topf, in dem sie kochen sollen.

Kartoffeln, wässerige und geschmacklose

lassen sich (Echo du monde savant) leicht dadurch verbessern, daß man sie 8 Tage lang vor ihrem Gebrauche in die Nähe eines Ofens bringt. —

Kartoffeln schmackhaft zu erhalten.

Nach den neuesten Erfahrungen legt man sie im Keller auf eine Schichte von Holzkohlen, da wachsen sie auch nicht aus. Dies einfache Mittel reicht hin, um im Frühjahre noch, bis es neue gibt, gute, schmackhafte Kartoffeln zu haben.

Kartoffeln, gefrorne

empfiehlt man dadurch wieder nutzbar zu machen, daß man sie in kaltes Wasser legt und bald nachdem sie mit einem Eisüberfluge bedeckt erscheinen, herausnimmt. Auch soll man gefrorne Kartoffel bei eintretendem Thauwetter nicht in der Luft, sondern unter Wasser aufthauen lassen und den sich zeigenden Eisüberzug durch Abtrocknen entfernen. — Daß dadurch die bereits dem Verderben übergebenen Kartoffeln einigermassen wieder genießbar werden, ist nicht zu läugnen, indeß kann die einmal begonnene Zuckerbildung auf solche Weise nur vor weiteren Fortschritten bewahrt, nicht aber rückgängig gemacht werden, weshalb solche Kartoffeln stets mehr oder weniger süßlich schmecken. Uebrigens bleiben alle auf diese Weise behandelten erfrornen Kartoffel zur Viehfütterung, ebenso zur Mehl- und Branntwein Bereitung sehr brauchbar.

Kartoffeln, kranke, verschiedene Benützung derselben.

Wenn die Kartoffeln im Felde die bekannten Zeichen der Krankheit haben, ziehe man sie sogleich aus und lasse sie einige Tage auf dem Boden liegen, wenn derselbe trocken ist. In diesem Zustande der anfangenden Zersetzung lassen sie sich noch recht gut als Nahrungsmittel für die Menschen, auch als Futter für das Vieh verbrauchen, wozu man sie kocht und andern Futterarten zusetzt. Falls man die Kartoffeln nicht bald verwenden könnte, müßte sogleich zu der Bereitung von Stärkemehl aus denselben geschritten werden, und wenn man daran verhindert ist, so zerschneidet man die (gewaschenen) Kartoffeln in dicke Scheiben und gießt siedendes Wasser darauf, welches man aber bald darauf wieder ablaufen läßt, worauf man sie auf Tüchern an der Sonne oder auf Hürden über dem Ofen trocknen läßt und dann in Fässern oder Säcken aufbewahrt; man kann sie auch vorher in Wasser, besser noch in Dampf kochen,

und dann zerschneiden und trocknen. Zum Verbrauch wieder aufgekocht, liefern sie den Winter über, mit Heu oder Häcksel gemengt, ein treffliches Viehfutter. Das Trocknen der auf angegebene Weise in Scheiben geschnittenen Kartoffeln kann von Jedermann ausgeführt werden, und ist daher der Stärkebereitung vorzuziehen. (Dingler's polytechn. Journ.)

Kartoffeln, Trocknen und Aufbewahren derselben.

Hofküfermeister Reymüller zu Cassel schneidet zu obigem Zwecke die Kartoffeln zuerst in würfelförmige Stücke, reinigt sie dann in Wasser und bringt sie hierauf in ein Faß, das er mit gewöhnlichen Schwefelschnitten wiederholt stark einbrennt. Nach Verfluß von $1^1/_2$ Stunden werden sie herausgenommen und auf Horden getrocknet, wo sie nun eine schöne weiße feste Masse bilden, die sich Jahrelang aufbewahren und zu jedem Zweck benutzen läßt. Die Schwefeldämpfe (schweflige Säure), welchen die Kartoffelstücke hier längere Zeit ausgesetzt sind, bewirken hiebei dasselbe, wie die verdünnte Schwefelsäure, die man früher für den gleichen Zweck in Vorschlag gebracht hat, die sich aber, auch durch fortgesetztes Auswaschen, nicht leicht wieder ganz beseitigen läßt. (Riecke's Wochenbl. für Haus- und Landwirthsch. Nr. 47).

Kartoffeln in Kellern und Gruben gegen Fäulniß zu schützen.

Wir theilen folgende Resultate von Versuchen über die Aufbewahrung von Kartoffeln mit, die nicht ohne Interesse sind.

1) Zwölf Säcke Kartoffeln, die Ende Oktober 1853 ausgenommen wurden, wurden in den Säcken aufbewahrt, nachdem in dieselben kleine Päckchen Kalk mitten hineingelegt worden waren. Die Kartoffeln blieben alle gesund, während andere von derselben Art und Ernte ohne die Kalkeinlage stark faulten. 2) 50 Bushels Kartoffeln wurden in eine Grube gebracht, deren Boden mit 3 Bush. ungelöschtem Kalk belegt war, und dann mit einer starken Lage Ginster bedeckt. Bei der Oeffnung der Grube fanden sich nur etwa 2 Dtzd. faule Kartoffeln, während sie in einer anderen Grube, in gewöhnlicher Art eingelegt, fast alle verdarben. Auch, wenn der Kalk mitten in die Kartoffeln oder über dieselben auf eine Unterlage von Reisig gelegt, erhielten sie sich sehr gesund, und am besten bei letzterem Verfahren. 3) Ein großer Kasten voll Kartoffeln, in den etwas Kalk in einem leinenen Beutel gelegt, und der mit Reisbündeln bedeckt war, erhielt sich ganz gesund, während andere in einem Keller ohne Kalk sehr verdarben. 4) Ebenso gesund zeigten sich nach Verlauf von 3 Monaten 20 Bush. Knollen, die in eine große Lade auf eine Lage von 3 Bush. Kalk geschüttet, und mit einer dicken Schicht schlechter gelöschter Steinkohlen bedeckt waren, während andere ohne den Kalk sehr stark von der Fäule angegriffen waren. Das Trocknen an der Luft vorher half nichts ohne Kalk. 5) Auch in Säcken, in deren Mitte ein oder zwei große Stücke Kalk gelegt waren, blieben die Kartoffeln ganz trocken und gut. Hiernach ergiebt sich also der Kalk als ein vorzügliches Conservationsmittel für die Kartoffeln, das fast überall wohl ohne erhebliche Schwierigkeit zu beschaffen ist.

Kartoffeln, einfaches Verfahren, das specifische Gewicht derselben zu bestimmen, von Fresinius und Schulze.

Die Kenntniß des specifischen Gewichts der Kartoffeln ist von großer Bedeutung in der Landwirthschaft und für die Branntweinbrennerei. Es ist daher von Wichtigkeit, auf eine leichte und dennoch sichere Weise das specifische Ge-

wicht dieser wichtigen Frucht bestimmen zu können; ein solches Verfahren ist nach Fresinius und Schulze nachstehendes:

Ein weites Glas wird mit einer mehr oder weniger gesättigten Kochsalzlösung etwa zur Hälfte angefüllt und etwa 6. 8. 10 bis 12, nach der Größe der Kartoffeln, rein gewaschene Kartoffel hineingeworfen und unter Umrühren soviel Wasser hinzugefüllt, bis die Hälfte der Kartoffeln zu Boden sinkt, während die andere Hälfte der Kartoffeln noch schwimmt. Sollte zuviel Wasser zugegossen worden sein, so daß mehr als die Hälfte der Kartoffeln sinken, so wird wieder so lange gesättigte Kochsalzauflösung hinzugegossen, bis der Punkt erreicht ist. Ist nun dieser Punkt erreicht, so werden die Kartoffel mit einem Seihelöffel herausgenommen, eine Senkspindel in die Flüssigkeit hineingehangen und das spezifische Gewicht abgelesen. Das spezifische Gewicht der Salzlösung ist gleich dem mittleren Gewicht der Kartoffelsorte. Durch vergleichende Versuche haben sich die Verfasser überzeugt, daß die nach der so eben angegebenen Methode erhaltenen spezifischen Gewichte vollkommen mit denen übereinstimmen, welche durch Abwägen der Kartoffeln in Wasser erhalten werden, welche Methode unbedingt bei weitem umständlicher ist, als die der genannten Verfasser.

Frühkartoffeln.

Für Gärtnereibesitzer, dient das nachfolgende Verfahren zur Erzielung der allerfrühesten Kartoffeln. Anfang oder Mitte März wird ein Mistbeet ohne Fenster dicht mit Saamenkartoffeln belegt, diese 3 Zoll hoch mit guter Erde bedeckt und des Nachts, sowie bei kalter Witterung, mit Stroh- oder Rohrmatten bedeckt. Wenn nun die Kartoffelschößlinge 3—4 Zoll Höhe erreicht haben und man keinen starken Nachtfrost mehr befürchtet, werden die Kartoffeln mit den Schossen (Pflanzen) behutsam aufgenommen und letztere sorgfältig von der Mutterkartoffel abgebrochen und sofort, je 4 und 4 zusammen in ein Loch, auf gut vorbereitetes Land verpflanzt, wobei man die Pflanzen sanft mit der Hand andrückt. Bei trockener Witterung muß man sie begießen, worauf man aber unmittelbar etwas trockne Erde an die Pflanzen bringen muß, damit die Oberfläche um diese herum keine harte Kruste bekommt.

Kartoffel, neue, frühzeitig zu erhalten, ein anderes einfaches Verfahren.

Hr. Hettich in Retschen bei Trieberg stellt Mitte März alte Kästchen, Schubladen rc., in eine Wohnstube, je nachdem Platz da ist, belegt sie 3 Zoll hoch mit gutem Grund, legt Kartoffeln darauf, entweder in der Mitte von einander geschnitten, den Schnitt nach dem Boden gekehrt, oder ganze und die Augen nach aufwärts gerichtet, bedeckt dieselben wieder mit 3 Zoll Grund und läßt sie in der Stube ruhig stehen, bis nach einigen Wochen dieselben eine Höhe von 2—3 Zoll erreicht haben, worauf dieselben, um sie an die rauhere Luft zu gewöhnen, ins Freie getragen und Nachts zugedeckt werden. Sobald die Pflanzen 3—4 Zoll hoch und stark genug sind, nimmt man die Kartoffeln mittelst Lochstechens behutsam aus, bricht die jungen Pflanzen von der Mutterkartoffel ab, und verpflanzt sie wie die Kohlarten in lockern, gutgedüngten Boden, je 4—6 Pflänzchen zusammen und die Stöcke $1^1/_2$ Fuß von einander, worauf dieselben wie gewöhnlich gehackt und gehäufelt werden. Die ausgegrabenen Kartoffeln legt man wieder wie das erste Mal in Kästchen ein, wo sie zum zweiten Male wachsen und dann wie das erste Mal behandelt werden. Es gaben $^1/_2$ Sester Kartoffeln dreimal Setzlinge, und zum Erstaunen einen Ertrag von 30 Sester ohne daß die Saatkartoffeln zu Grunde gingen, da die-

selben nach dem dritten Ausnehmen noch ganz frisch waren und gegessen wurden. Die ersten Pflänzchen lieferten Ende Juli reife Kartoffeln, die zweite Mitte August, die letzten aber blieben klein, wurden aber auch noch reif.

Kartoffel dreimal im Jahre zu ernten.

Masson in Paris legte im Sept. 1845 Kartoffeln, in 5—6 Wochen häufte er Erde um sie (Mitte Nov.), zur Zeit der Reife bedeckte er sie mit Glocken und Laub oder blos mit Laub. Im Mai erntete er sie. Sie waren alle ausgewachsen und gut. Nuu legte er wieder Kartoffel von 1845, die im August geerntet wurden. Am 25 Aug. legte er Kartoffeln von den im Frühjahr geernteten, die am 10. Nov. zugedeckt wurden und Ende Dezember ausgewachsen waren.

Kartoffeln, Dünger für dieselben.

Wenn man in der Nähe der Wohnung einen Garten hat, so gräbt man ein Ländchen mit dem Spaten um, überstreut dieses reichlich mit Gyps und begießt es öfters mit faulem Urin. Das durch die Fäulniß des Urins erzeugte kohlensaure Ammoniak wird dadurch gebunden und seiner Fähigkeit, zu verdunsten, beraubt, es bleibt also und wird in erstaunlicher Menge nebst den phosphorsauren Salzen den Kartoffelpflanzen, für welche beide eins der kräftigsten Düngmittel abgeben, erhalten. Sobald der Gyps verschwunden zu sein scheint, wird frischer aufgestreut und mit dem Begießen von Zeit zu Zeit fortgefahren, welches keine Mühe verursacht. Kommt nun der Winter heran, so wird dieses Ländchen übermäßig stark mit Abtritts- nicht (reinem Menschen)-koth überdeckt und obenauf mit Gyps bestreut, damit sich nichts verflüchtigt. Ist dieses geschehen, so deckt man es leicht mit etwas strohigem Stallmist zu und läßt es bis zum Frühjahre liegen. Im Frühjahr wird der Mist etwas bei Seite geräumt und man kann sich dann von der darunter befindlichen Erde, welche von den kräftigsten, den Kartoffeln durchaus nöthigen Düngsalzen durchdrungen ist, so viele Malter einfassen, als man zum Einwerfen für die Kartoffeln bedarf.

Kein Düngmittel übertrifft die Wirkung dieser Erde, besonders wenn man sie vor dem Gebrauch mit Seifensieder-Aescherich, den man mit Molken oder Blut befeuchtet hat, mischt.

Kartoffelkrankheit, die neuesten Mittel zur Verhütung oder Verminderung derselben.

Als solche sind zu weiteren Versuchen und zur Nachahmung empfehlend hervorzuheben:

1) Die Anzucht der Kartoffefn aus Saamenkörnern von neuen amerikanischen und anderen Sorten, welche der Krankheit bisher nicht unterworfen waren, weil man in der neueren Zeit die Erfahrung gemacht hat, daß die von krankhaften Sorten hervorgegangenen Säuglinge ebenfalls wieder krank werden. Hauptbedingung der Kartoffelzucht ist, daß man schon im ersten Jahre große, zur Fortpflanzung vollkommen taugliche Knollen erzeugt, weßhalb man zu diesem Behuf die Pflanzen zeitig auf Mist- oder geschützten Samenbeeten erzieht, und die Pflanzen später auf gutes Land ebenso wie gewöhnliche Kartoffeln pflanzt und recht sorgfältig behandelt.

2) Die Anwendung von Düng- oder Kochsalz. Nach den Erfahrungen mehrerer Mitglieder des landwirthschaftlichen Congresses in Frankreich, des Professors Freiherr von Liebig in Gießen, des Generals Müffling in

Koblenz, des Professor Kaufmann in Bonn und ganz neuerdings wieder von Trompler in Sahr in Baden, hat sich Dünge- und Kochsalz als sehr wirksam gegen die Kartoffelkrankheit gezeigt. Nach den Versuchen des Letzteren (die auch durch andere in Sachsen u. s. w. bestätiget werden), waren die auf den mit Salz gedüngten Ackertheilen erwachsenen Kartoffel größer, schwerer, schmackhafter und gesunder als auf jenem, nicht mit Salz gedüngten Theile. Auch hielten sie sich später im Aufbewahrungsraume sehr gut.

3) Das Einkalken der Samenkartoffeln wurde vom Freiherrn von Mannsbach in Sachsen in der Versammlung teutscher Land- und Forstwirthe zu Salzburg als probat empfohlen, indem er dadurch seine Kartoffeln die letzten Jahre vollkommen gesund erhalten habe. Derselbe ließ die Samenkartoffeln zerschneiden, mit Wasser begießen und mit Kalkmehl bestreuen. Anstatt des Wassers würde Jauche jedenfalls wirksamer sein, und es wären Versuche darüber von großem Nutzen.

4) In Baden wendet ein landw. Vereinsmitglied aus dem Mittelrheinkreise seit vier Jahren beim Legen der Kartoffeln ungelöschten, gebrannten Kalk auf folgende Weise mit günstigem Erfolg an: Es wird mit jeder Samen-Kartoffel (jedoch nicht unmittelbar an diese) ein Stückchen ungelöschter Kalk in der Größe der Kartoffel gelegt. Wenn man auf einen badischen Morgen 7200 Satzlöcher rechnet, so wäre der Kalkbedarf per Morgen 8 Zentner à 36 kr. = 4 fl. 48 kr. Mit gleich günstigem Erfolg will Matthes Haberkorn in Pölfringen (Baden) etwas Gyps, den Samen-Kartoffeln beigefügt, angewendet haben.

5) Louis Terremont in Feuerthal empfiehlt folgendes Mittel als sehr zweckdienlich. Man pulverisire zwei Pfund Eisenvitriol und mische diesem ein Quantum Dünger bei, womit man einen Acker von 300 □ R. düngen kann; oder ist die Düngung bereits erfolgt, so löse man eben soviel Eisenvitriol in Wasser oder Jauche auf, und vertheile dieses auf dem Kartoffelacker.

6) Das Räuchern der Saamenkartoffeln welches durch eine passende Vorrichtung im Rauchfange oder in einer sogenannten Räucherkammer auf Horden und dergleichen erfolgen kann, und welches in Brasilien allgemein zur Besiegung der Kartoffelkrankheit mit gutem Erfolg angewendet wird, verdient weiter versucht zu werden.

7) Das Trappen'sche Mittel zur Verhütung der Kartoffelkrankheit. Der Kaufmann J. G. von der Trappen zu Wesel (Westphalen) will ein zuverlässiges Mittel gegen die Kartoffelkrankheit und zur Vermehrung des Ertrages der Kartoffeln entdeckt und solches fünf Jahre hinter einander in seinen Kartoffelfeldern mit außerordentlichem günstigen Erfolge angewendet haben. Dieses Geheimmittel, welches um 4 Thaler ausgeboten worden ist, besteht in Folgendem: Es wird zur Bestreuung der Kartoffel Staubkalk vorgeschrieben, und die Stelle im Lande wohin die Kartoffel zu liegen kommt, mit einer Mischung von Staubkalk und gepulvertem weißen Bolus (doch wahrscheinlich Thon?) so bestreut, daß von der Erde nichts mehr zu sehen ist, und der Umfang der Bestreuung wenigstens soviel Raum einnimmt, als die Kartoffel.

8) In England hat man in neuerer Zeit die Erfahrung gemacht, daß die Kartoffeln zwischen Farrenkraut gepflanzt, gesund blieben, während letzteres schwarz wird und völlig erkrankte. Ist sehr interessant und zu weiteren Versuchen anregend.

9) Schon früher und auch neuerdings wieder wird das Grünwerdenlassen der zur Saat bestimmten Kartoffeln empfohlen, weil man dadurch eine kräftigere Vegetation bewirkt. Man breitet die Kartoffeln in einem hellen

Raum dünn aus, was auf Böden und in Schuppen, Scheunentennen ꝛc. erfolgen kann.

10) Anwendung von kleinen Knöllchen zur Saat. Weil die großen Saamenkartoffeln gewöhnlich auch einen großen Ertrag liefern, so glaubt man allgemein, sie seien auch mit als Vorbeugungsmittel gegen die Krankheit anzuwenden. Die neueren Erfahrungen haben nämlich gezeigt, daß die kleinen ganzen Knollen besser aufgehen, und eine gesundere Nachkommenschaft erzeugen. Folgendes Rezept wird nun gegen die Kartoffelkrankheit empfohlen: Man nehme vor der Kartoffelernte den Auskehricht des Kellers, das heißt, die ganz kleinen Knöllchen oder den Rest des Kartoffelhaufens, lege diese den Winter hindurch ohngefähr ein Fuß tief in die Erde, bedecke diese mit Laub, damit die kranken Knöllchen vermodern und die gesunden vor dem Froste geschützt bleiben. Nach überstandenen Frühlingsfrösten wird der größte Theil der Deckerde entfernt, damit die gesund gebliebene Herbstsaat zahlreiche Pflanzen hervortreiben kann, welche man hierauf in gut vorbereitetes, ungedüngtes Land verpflanzt und später mit Sorgfalt behandelt. Von dieser Pflanzung erntet man nur gesunde Kartoffeln von mittelmäßiger Größe, die man wieder ganz auslegen und vor der Bestellung mit Kalkstaub einbeitzen muß.

11) In einer sorgsamen Bodenbearbeitung und Düngung, wozu man einen Compost von Rasen, Unkraut, Laub, Stroh, Gras, Kehricht, Erde, Sand, Ruß, Kohlenpulver, Bauschutt, Lehm, Straßenkoth, Fleischabfälle, Fett, Oel, Haare, Wolle, Federn, Holzspäne, Sägspäne, Düngeholz ꝛc. verwendet, und welcher fleißig umgestochen und öfters mit Urin- und Kloackendünger begossen wird, liegt hauptsächlich mit die Kunst des berühmten Kartoffelzüchters Knecht in Solingen: die Kartoffeln gesund, nahrhaft und ertragreich zu erhalten. Uebrigens vermeide man beim Kartoffelbau mehr die animalische Düngung; hingegen befleißige man sich mehr der Anwendung von vegetabilischen und mineralischen Düngestoffen.

12) Zweckmäßige Aufbewahrung der Kartoffeln. Auf dem Felde müssen die Kartoffeln von den Erdtheilen möglichst gereinigt, die kranken von den gesunden Knollen sorgfältig und wiederholt gesondert und letztere selbst in trockenen, luftigen und kühlen Kellern, wo möglich mit untergestreutem Kohlenstaub aufbewahrt werden. Die Luftöffnungen in den Kellern und Gewölben müssen fortwährend offen stehen und nur bei strenger Kälte verwahrt werden; sobald diese aber wieder nachläßt, abermals geöffnet werden. Uebrigens müssen die Kartoffeln stets mehrmals umgeschaufelt werden. Nur bei dieser nie außer Acht zu lassenden Vorsicht ist es möglich, daß die Kartoffeln von der Krankheit möglichst verschont und ganz gesund bleiben.

13) Pottaschenlauge. Der Centralstelle des badischen landwirthschaftlichen Vereins wurde mit Folgendem ein sehr probates Mittel mitgetheilt. In einem Ohm (100 Bad. Maß) Wasser löse man in einem hölzernen Gefäß 2 Pfund Pottasche auf. In diese Flüssigkeit werden die Saatkartoffeln geschüttet, so daß sie von der Flüssigkeit vollkommen bedeckt sind und bleiben hier eine Stunde bei mehrmaligem Umrühren liegen, worauf dieselben wieder getrocknet werden *).

14) Von den landwirthschaftlichen Behörden in Preußen wurde das Bestreuen der Kartoffelfelder mit Kalkstaub des Morgens, wenn der Thau noch

*) Bad. Landw. Wochenblatt 1851.

auf den Blättern liegt, anempfohlen. Die Anwendung soll Ende Juli und Anfangs August geschehen, zur Zeit nämlich, wo die Krankheit gewöhnlich zu erscheinen pflegt, (Nach Pinkert: Der Freund der Landwirthschaft.)

Diesen Mitteln wollen wir noch einige andere in der jüngsten Zeit empfohlene anreihen:

a) Der bekannte Oenolog Freiherr von Babo macht unterm 24. Juli 1853 bekannt, daß er den Aderlaß, welcher sich bei den Reben als Schutzmittel gegen die Traubenkrankheit ergeben, auf die Kartoffel übertragen und diese dadurch gleichfalls gegen die Krankheit geschützt habe. Sobald man nämlich Spuren der Kartoffelkrankheit bemerkt, werden die Stengel der Kartoffel auf $^1/_2$ Fuß von dem Boden angerechnet mit einem Messer derb aufgeschlitzt, oder auch mit einer Zange so weit zusammengedrückt, daß der Saft austritt. Nach einigen Tagen waren neue Triebe zu bemerken, der Brand selbst machte keine weiteren Fortschritte.

b) Pousard legte Kartoffeln in ein mit Eisenvitrioldünger gedüngtes Erdreich und erhielt bei der Ernte gar keine kranken Kartoffeln. P. ist der Meinung, daß die Düngung mit Eisenvitriol die Entstehung der Kartoffelkrankheit verhindert habe, wobei die Beobachtung wichtig erscheint, daß kein anderer Anbau dem Boden so viel Eisen und Schwefelsäure entzieht, als gerade der Kartoffelbau.

c) Gardener's Chronicle berichtet über ein Buch, welches kürzlich von dem Staatsrath und Professor Bollmann über die Kartoffelkrankheit erschien. Nach dem Verfasser braucht man die Kartoffeln nur bei einer hinreichend hohen und lange genug andauernden Temperatur auszutrocknen, damit die Knollen, welche dieselben nach der Saat liefern, hinreichend gegen die Krankheit geschützt sind. Man verdankt diese Entdeckung einem glücklichen Zufall. Im Frühjahr 1850 hatte Jemand eine Quantität Kartoffeln in eine sehr heiße Kammer gebracht; nach 3 Wochen waren sie vollkommen trocken geworden; er steckte sie aus und war sehr erstaunt, nicht nur eine reichlichere, sondern auch gesunde Ernte zu erhalten; im Jahre 1851 wiederholte er den Versuch mit gleichem Resultat. Er theilte diese Thatsache Herrn Bollmann mit, welcher seinerseits Versuche, und zwar unter den ungünstigsten Umständen, anstellte; sein Kartoffelvorrath war erschöpft, und er daher genöthigt, die erforderlichen Saatknollen zu kaufen. Viele von diesen waren krank, einige sogar faul; dessen ungeachtet ließ er sie einen Monat lang in einer heißen Kammer austrocknen, zerschnitt dann die größten in vier Theile, die kleinen in Hälften, und ließ sie noch eine ganze Woche trocknen; sie waren dann so hart geworden, daß man befürchten mußte, die Keime seien abgestorben; in den Boden gebracht keimten sie jedoch vollkommen und gaben drei Wochen vor allen anderen die ersten jungen Kartoffeln von ausgezeichneter Güte, man erhielt neue Knollen auf einen der gesteckten; während die Ernte der benachbarten Felder von der Krankheit ergriffen war, zeigte sich keine einzige von den Kartoffeln des Herrn Bollmann krank.

Kartoffelmehl, Verfahren zur Bereitung von.

Die zweckmäßigste Bereitung von Kartoffelmehl dürfte wohl die nach der von Prof. Schulze in Eldena bekannt gemachten Methode sein. Dieselbe zweckt nämlich darauf ab, unter Erhaltung aller Nährstoffe mittelst eines wenig umständlichen Verfahrens ein Mehl darzustellen, welches im wesentlichen derselben Anwendung zur Speise fähig ist, wie die Kartoffel selbst. Die Kartoffeln werden nämlich gekocht. Dabei verkleistert die Stärke in den Zellen und schließt das geronnene Eiweiß mit ein; der Zusammenhang des Markgewebes selbst wird

gelöst. Damit die gekochten Kartoffeln sich besser trocknen lassen und die Substanz nicht glasig werde, läßt man die gekochten Kartoffeln gefrieren, wodurch dieselben in einen Zustand versetzt werden, vermöge dessen nach dem Aufthauen das Wasser sehr leicht abgepreßt, und der Rückstand getrocknet werden kann. Die trockene Substanz läßt sich schon zwischen den Fingern in ein körniges lockeres Pulver zerreiben, welches mit Leichtigkeit gereinigt und durch einfaches Anbrühen zur Speise vorbereitet werden kann. (Muffehl's praktisches Wochenblatt.)

Kartoffelmehl, vortheilhafte Darstellung des.

Um Kartoffelmehl oder Stärke zu bereiten, wurden sonst die Kartoffeln zu Brei gerieben und mit Wasser behandelt, wodurch man 10 bis 15 Prozent zwar feines aber auch theueres Mehl gewann. Nach Hassenstein's Verfahren werden größere Ausbeuten an Mehl erzielt und die unangenehm riechenden Bestandtheile entfernt. Die Kartoffeln werden in Scheiben zerschnitten, in reines Wasser geschüttet, welches auf 100 Pfund mit 1 Pfund englischer Schwefelsäure gesäuert worden, und 24 bis 48 Stunden unter öfterem Umrühren darin stehen gelassen, bis sie eine weiße Farbe angenommen haben. Das saure, jetzt bräunliche und übelriechende Wasser läßt man abgießen und die Kartoffelscheiben mit reinem Wasser abwaschen, bis dieses nicht mehr sauer ist, darauf auf Horden ausbreiten und an der Luft oder bei Ofenwärme trocknen. Man erhält 25 Prozent trockene Kartoffelstücke von weißem kreideartigen Ansehen, die auf der Getreidmühle gemahlen ein feines sehr weißes Mehl liefern, grob gestoßen aber und durch ein Sieb geschlagen, einen dem Sago ähnlichen Gries. Das gewonnene Mehl läßt sich zu Semmeln und zu Brod verbacken. Zu Semmeln nimmt man auf $^3/_4$ Weizen $^1/_1$ Kartoffelmehl und zu Brod $^2/_3$ Roggen und $^1/_3$ Kartoffelmehl. Das Gebäck ist von trefflichem Ansehen und Geschmack und noch dadurch ausgezeichnet, daß das Kartoffelmehl fast doppelt soviel Wasser annimmt als das Getreidmehl und also mehr Brod liefert. Man kann dieses Mehl auch zu Kuchen, Speisen, Stärke, Syrup und Zucker verwenden, zu welchem letzteren Zwecke man die Kartoffelstücke sogleich zu Brei verarbeitet und mit Wasser von 70° R. mit Gerstenmalzschrot in Syrup verwandelt.

Kartoffelmehl auf ganz einfache Weise.

W. Voight in Freienwalde schlägt, nach gemachten Erfahrungen, folgendes einfache Verfahren vor: Man wäscht die Kartoffeln in natürlichem Zustande ganz rein und schneidet sie in etwa $^1/_8$ Zoll starke Scheiben, thut sie in ein Gefäß und gießt so viel reines, kaltes Wasser auf, daß es übersteht. Die ersten 4 Tage erneuert man das Wasser binnen 24 Stunden nur einmal, dann täglich zweimal Morgens und Abends, und es ist dienlich, wenn man das Ganze zuweilen mit einem Stabe umrührt. Nach Verlauf von 8 Tagen findet man die Kartoffelscheiben erweicht, so daß man dieselben, nachdem das Wasser abgelassen ist, durch ein Haar- oder Drahtsieb, dessen Maschen so weit von einander entfernt sind, daß der Kopf einer gewöhnlichen Stecknadel hineingeht, hindurch drücken kann. Im Siebe bleiben nur die Scheiben in der zerschnittenen Form zurück. In wärmeren Tagen entsteht oft bei diesem Wässern eine Gährung, welche das Mehl etwas säuert, oder auch einen fauligen Geruch entwickelt. Sobald daher das durchgesiebte Mehl in frischem Wasser sich zu Boden gesetzt hat, läßt man letzteres ab und gießt eine vollkommen geklärte Auflösung von Aetzkalk in Wasser auf und rührt das Mehl fleißig darin um. Nach einem

Tage läßt man das Kalkwasser ab, wäscht das Mehl nochmals in reinem Wasser, thut es in einen leinenen Beutel und drückt das Wasser soviel wie möglich aus. Das hierauf zerdrückte, geruch- und geschmacklose Mehl läßt man möglich abtrocknen. 100 Pfund so behandelte Kartoffeln geben 24 Pfund weißes, schönes Mehl. Bei einem Preise von 6 Sgr. für 100 Pfund Kartoffeln kostet demnach das Pfund Mehl 3 Pfennige. Erfrorne Kartoffeln sollen auf dieselbe Weise zur Mehlbereitung verwendet werden können.

Käsebereitung einfache.

Will man Käse machen, so bereite man dazu vor Allem zur Gerinnung der Milch ein sogenanntes Lab. Man entleere nämlich Kälbermagen, thue etwas Salz hinein, blase sie auf und lasse sie am Ofen also trocknen oder im Kamine gleichsam räuchern. Nach einigen Tagen zerschneide man diesen Kälbermagen zu kleinen Stücken, weiche diese in 3 Quart oder Seidl warmes Wasser oder Käsewasser ein und lasse es so 2 bis 3 Tage stehen und bewahre es zum Gebrauche auf. Von dieser zur Milchzusammengerinnung höchst nöthigen Labflüssigkeit mischt man dann in etwa 120 Maas oder 2 Eimer Milch beiläufig $1^1/_2$ bis 2 Loth hinein. Die Milch selbst gießt man Morgens nach 7 Uhr in den sauber geputzten Käsekessel. Sie selbst bestehe, um fetten Käse erzeugen zu können, größtentheils aus der am nämlichen Morgen gemolkenen, frischen, süßen Milch, dazu mische man auch die am Vorabend gemolkene, am Morgen der Käsebereitung aber abgeblasene oder abgerahmte Milch, so daß man nicht lauter gute süße Milch zusammen bekommt. Den Käsekessel bringt man dann mit obiger Milch über das Feuer und läßt sie bis zu 20 oder 25 Grad erwärmen, so daß sie fast so lau wird, als käme sie erst von der Kuh her. Darauf mischt man die erwähnten $1^1/_2$ Loth Labflüssigkeit darin, nachdem die nach obiger Art so etwas erwärmte Milch vom Feuer wieder entfernt worden ist, worauf die Milch von selbst zu Käs zusammengerinnt. Das vollkommene Geronnensein der Käsemasse erkennt man daran, daß sie, wenn man mit dem Finger in selbe hineingreift, gleichsam auseinanderbricht. Nach dieser vollkommenen Stockung oder Gerinnung der Masse wird dieselbe gemischt oder gewendet, so daß der untere Theil des Geronnenen zu oberst kommt, und sich so der ganze Käsestock durch und durch erwärmt. Dieses Umsetzen, Wenden oder Mischen des Gestockten geschieht langsam mit einer hölzernen Kelle. Hierauf wird, wenn dieses Geschäft ordentlich vollendet ist, die gestockte Masse mit den Händen zerbröckelt oder verkleinert und zwar bei magern Käsen im Kessel über einem Feuer von 28 bis 30 Graden, bei fetten Käsen aber zu 36 bis 40 Graden erwärmt, worauf der Käsemacher noch um 6 kr. Safranabsud zur bessern Färbung der Käse — besonders im Winter — für den Laib zu 20 bis 25 Pfund berechnet, mischt, und den Kessel wieder vom Feuer weghebt. Dieses Zerkleinern, welches über dem Feuer fortgesetzt worden ist, dauert nach Entfernung des Kessels vor demselben ununterbrochen so lange fort, bis die Käsemasse zu kleinen Stückchen, etwa erbsengroß, zertheilt worden ist. Größere Klumpen oder Brocken des Gestockten verursachen im Käse zu große Löcher, kleinere zu kleine und länglichte Löcher. Wenn die Abkühlung während des Zerkleinerns mit der Hand oder mit dem Quirl (einem oben etwas ästigen Stäbchen) erfolgt ist, wird mit dem letztern durch kreisförmige Bewegung die Käsemasse gleichsam in einen Wirbel zusammengetrieben, hierauf mit den Händen etwas zusammengedrückt und dann im Kessel umgewendet, so daß der obere Theil des Käses auf den Boden des Kessels zu liegen kommt; hiedurch wird bewirkt, daß auch die kleineren Käsetheile, welche sich auf der Oberfläche der Käsemasse gelagert haben, nun auf dem

Boden sich in dieselbe hineindrücken und so damit verbunden werden; ferner daß die Käsemasse wieder gleichförmig erwärmt werde, wodurch der Käselaib eine gleiche Rinde oder Haut bekommt. Nach ungefähr 10 Minuten wird das Kästuch unter die zusammengebrachte Käsemasse gelegt, mit demselben herausgenommen und in die Käseform oder in den Käsereif gebracht, welcher mittelst einer Schnur so viel zusammengezogen wird, um den — siebartigen — Reif gehörig auszufüllen. Dieses Zusammenziehen wird später nach dem allmähligen Entfernen der Flüssigkeit öfters wiederholt. Der Käselaib mit dem Reife und dem Käsetuche — einer dünnen Leinwand — wird nun durch Auflegung von etwa 40 Pfund Steinen gepreßt, das Tuch nach längeren oder kürzeren Zwischenzeiten so oft gewechselt, als noch Feuchtigkeit vorhanden ist. Erst wenn das Käsetuch völlig trocken bleibt, ist das Pressen zu Ende, was in 24 Stunden leicht geschehen kann. Hierauf wird der Käslaib, mit oder ohne Reif, an einen trockenen Ort gebracht, wo er 2 bis 3 Tage bleiben kann, bis er so weit abgetrocknet ist, daß er eine Rinde bekommen hat. Nach dieser Abtrocknung werden die Käse in das Käsegewölbe gebracht, auf beiden Seiten mit etwas Salz bestreut und nach einiger Zeit alle 2 bis 3 Tage im Winter mit lauwarmem, im Sommer mit kaltem Wasser durch einen leinenen Lumpen gereinigt oder gewaschen, und zwar desto mehr, je trockener das Gewölbe ist. Dieses Reinigen der Käse, sowie das Einsalzen der Seiten der Laibe dauert 2 bis 3 Monate lang, denn dadurch wird die frühere Brauchbarkeit der Käse beschleunigt. Auch fallen dadurch die Käse besser aus und halten sich bis zum Verkaufe unbeschädigt. Noch ist zu bemerken, daß für magere Käse das Käsegewölbe sehr feucht, für fette aber sehr trocken, für mittlere Käse — wobei sich halb süße und halb saure Milch befindet — mittelmäßig feucht sein soll. Zu halbfetten Käsen, wozu nämlich die Hälfte der Milch gleich vom Milchkübel her, die andere Hälfte aber vom Vorabende her und abgerahmt genommen wird, braucht man zu 1 Pfund Käs 5 bis 6 Maas Milch. In der Schweiz, wo man sehr gute Milch hat, gewinnt man schon von 4 Maas Milch 1 Pfund Käs. Von diesem Käse kommt das Pfund auf 12 kr., es verwerthet sich sonach die Maas Milch zu 5 kr. (Landwirthsch. Wochenbl.)

Chester Käse, Fabrikation derselben.

(Nach Hofmann-Bang.)

Man macht den Käse fett oder mager, je nachdem man entweder süße (frische) oder abgerahmte Milch dazu verwendet. Die Manipulationen sind beinahe gleich. Zum fetten Käse wird die Milch ganz frisch genommen, so wie sie von der Kuh kommt und wenigstens so, daß sie weder Sahne verloren, noch die geringste Säure angenommen hat. Man läßt diese Milch bis zu 23° R. abkühlen, ehe sie gelabt wird; diese Abkühlung kann bei der frischen Milch, welche von der Kuh kommend 30° R. warm ist, unter Andern durch Hinzusetzen kalter süßer Milch erreicht werden. Man erreicht dieses am besten, wenn die Abendmilch bis zum Morgen steht und dann erst mit der Morgenmilch zusammen in Arbeit genommen wird. Es ist hierbei zu beachten, daß die Abendmilch an einem kühlen Orte in ganz reinem Gefäße übernachtet werde, damit sie ja nicht sauer werde; geschieht dieses einmal bei Gewitterluft, so darf sie nicht genommen werden. In der Nacht hat die Milch Sahne abgesetzt; diese wird abgenommen, und in einem kupfernen Kessel in warmem Wasser gehalten, bis sie 23° R. erwärmt ist. — Von der abgerahmten Abendmilch wird soviel erwärmt und zusammen mit der kalten zu der frischen Milch gegossen, bis die

ganze Quantität auf 23° Temperatur gebracht ist. — Wenn man also für vollkommene Mengung und angemessene Temperatur der Milch gesorgt hat, wird der Lab zugesetzt, gleich darauf die Farbe gegeben und beides tüchtig umgerührt, worauf ein Deckel auf den Bottig gelegt wird, um die Temperatur zu erhalten. — Es darf zum Gerinnen der Milch weder eine vegetabilische noch mineralische Säure genommen werden, sondern der beim Schlachten der Kälber herausgenommene vierte Magen (Labmagen), welcher ohne Anwendung von viel Wasser gereinigt und nachher in einem großen Topfe schichtenweise mit Salz niedergelegt wird. Es darf an Salz nicht fehlen, und dieß muß so rein wie möglich sein. Diese Mägen müssen ein ganzes Jahr sorgfältig aufgehoben sein, um kräftig genug zu werden. Nach dieser Zeit werden sie herausgenommen, aufgeschnitten, ausgebreitet, mit einem Hölzchen ausgespannt und an der Frühlingsluft getrocknet. Nach dieser Procedur werden sie in einem Schornsteine oder sonst bis zum Gebrauche aufbewahret. Da der Labmagen an den verschiedenen Enden nicht gleich kräftig ist, so schneidet man zum Gebrauche von beiden Enden ab. — Anfänglich werden zwei präparirte Mägen in einen gläsernen Hafen gelegt und 24 Stunden in $1^1/_2$ Pott süßen Molken übergossen, wonach der Abguß stark genug ist, um die Milch gerinnen zu machen. Jedesmal, wenn man zum Gebrauche abgießt, werden wieder eben soviel süße Molken zugegossen. Nach zwei Tagen, wenn täglich davon gebraucht wird, werden stets einige Stücke von dem Magen wieder zugesetzt, und bleiben so lange in der Flüssigkeit liegen, bis sie eine röthliche Farbe annehmen, worauf sie als kraftlos weggeschüttet werden.

Ist die Milch nun in die gehörige Temperatur zu 23° R. gebracht, so setzt man circa $^1/_4$ Pott Labflüssigkeit zu 150 Kannen Milch (dänische Maaße). — Zur Farbe wird Orleans (Anato) genommen. Dieser muß rein und gesund sein, worauf man beim Ankauf wohl zu achten hat. Man kocht den Orleans in weichem (destillirtem) Wasser und setzt, damit der Farbestoff sich gut auflöse, beim Kochen etwas gereinigtes kohlensaures Natron zu. — Die Quantität der Farbe richtet sich nach der Intensität der Farbe, die man dem Käse geben will; es muß aber immer ein gleiches Maaß beobachtet werden, um einen Käse von gleicher Farbe für den Handel zu produciren. — Aus England ist eine patentirte Käsefarbe zu haben, kleine cylindrische Stücke, die aus vereinigtem zusammengepreßten Orleans bestehen. Man kann diese Farbe, nach Angabe des Professor Pasch in Stockholm, auch selbst bereiten durch wiederholtes Auskochen des Orleans mit Soda und Neutralisirung mit Salzsäure. Nachdem nun der Lab und der Farbestoff zu der Milch gesetzt und der Deckel aufgelegt ist, bleibt sie $^3/_4$ Stunden ruhig stehen. In der letzten Viertelstunde verwandelt sich die Milch in eine gallertartige Masse; geschieht dieses nicht, so wird eine zweite Portion Lab zugesetzt, umgerührt und wieder zugedeckt, bis die Coagulation vor sich geht. — Ist die Milch geronnen, so wird sie mit einem eigenen Instrumente, einer übersponnenen durchlöcherten runden Scheibe, worin ein Stiel sitzt, gebrochen, indem das Instrument sehr langsam bis an den Boden niedergedrückt wird, und diese Operation wird über den ganzen Bottig fortgesetzt, bis keine größeren Stücke mehr zusammenhängen. Man hat darauf zu achten, daß diese Operation sehr langsam vorgenommen wird, da die Masse sonst durch den Druck und die Bewegung der Milch zur Seite geschoben und nicht gebrochen wird, denn die Trennung des Käsestoffs von den Molken hängt besonders davon ab, daß man ihn vom Anfange an in hinreichend kleine Stücke zertheilt oder bricht. Wenn die geronnene Masse weich ist, so kann man sich mit der Operation ruhig Zeit geben; wenn das aber nicht der Fall ist, z. B.

bei dem mageren Käse, oder wenn die Milch zu warm genommen ist, wird es nothwendig, mit dem Brechen zu eilen, weil der Käse sonst zähe wird. In der Regel dauert das Brechen von 150 Kannen Milch wohl eine Viertelstunde. Ist die Milch gebrochen, so wird sie 10 bis 15 Minuten zugedeckt in Ruhe gelassen, in welcher Zeit der Käse anfängt sich auf den Boden zu lagern. Hiernach wird es eine Hauptsache, die einzelnen Käsetheile in einen homogenen Zusammenhang zu bringen, und diese Absicht kann nur durch einen langsamen anhaltenden Druck erreicht werden. Die Operation fängt damit an, daß zwei Personen, neben dem Bottig auf den Knieen ruhend, mit der flachen Hand den Käsestoff gegen den Boden herunterdrücken, während die Molken als eine helle Flüssigkeit über ihm stehen. Das Niederdrücken, worauf sehr vieles beruht, erfordert praktische Uebung und kann schwerlich beschrieben werden; die Operation muß so langsam von Statten gehen, daß zwei Menschen 30—40 Minuten gebrauchen, um den Käsestoff von 150 Kannen Milch auf dem Boden des Bottigs gehörig zu sammeln. Wenn diese Operation beendigt ist, kann man an der Farbe der Molken sehen, ob die Fetttheile, die wir sonst Butter nennen, sich mit dem Käsestoff verbunden haben oder zum größeren Theile noch in den Molken befindlich sind; in dem letzteren nicht erwünschten Falle sind die Molken ziemlich weiß, während die normalen Molken eine grüne Farbe haben müssen. Man hat noch nicht erreicht, das Fett zugleich mit dem Käsestoff so genau zu verbinden und auf einmal aus der Milch zu trennen, daß nicht mehr oder weniger kleine sahneähnliche Flecken gleich nach dem Niederdrücken des Käses auf den Molken schwimmen. Dasselbe Vieh auf derselben Weide gibt nicht immer gleich vielen und gleich fetten Käse; die Ursache davon scheint in der elektrischen Einwirkung der Luft zu liegen. Ja es wird sich immer zeigen, daß der an einem gewittervollen Tage gewonnene Käsestoff sehr schwierig zu behandeln ist, er nimmt gleichsam eine Gährung an, die während der ganzen Fabrikation schwierig zu beseitigen und immer nachher am Geschmack zu erkennen ist. Wenn der Käse sich gehörig am Boden gelagert hat, werden die Molken abgeschöpft und durch ein Sieb gegossen, damit die kleinen Käsetheile nicht verloren gehen; der jetzt zusammenhängende Käsestoff wird mit einem hölzernen Messer in Stücke geschnitten, wovon jedes bequem herausgehoben werden kann, ohne zu zerbrechen. — Diese Stücke legt man in Käseformen von gleicher Größe auf loser in Molken angefeuchteter Leinwand, am besten aus Hanf, schlägt, wenn die Formen gefüllt sind, die Zipfel der Leinwand oben über und bringt die Formen auf einander gesetzt unter eine Presse. Anfänglich wird der Käse leise gepreßt, da im Anfange ein starker Druck mit den Molken viele Fetttheile herauspressen und der Käse dadurch an Güte verlieren würde. Später wird der Druck allmählich verstärkt und fortgesetzt, bis die Molken möglichst klar nur noch herauströpfeln. Die herauslaufenden Molken werden in einem untergesetzten Gefäße aufgefangen. — Nach diesem Pressen wird der Käse herausgenommen, vermittelst eines hölzernen Messers zertheilt und stückweise auf eine Mühle gebracht, auf welcher er beim Umdrehen fein gerieben wird. Die zerriebene Käsemasse wird während des Reibens in einem Bottig aufgefangen und durch eine Person mit den Händen sogleich leise zusammengedrückt. So wie früher, muß man auch jetzt sich um so mehr sputen, je kälter die Luft ist. Eine neue Käseform wird zurecht gemacht, indem ein abgepaßtes Eisenblech so darein gesetzt wird, daß es die ganze innere Seite bedeckt; hierzu gehört, daß das Blech die nämliche Höhe der Form hat, bei einer Länge, welche die innere Peripherie derselben um einige Zoll übertrifft, so daß die Enden nicht allein zusammenstoßen, sondern etwas übereinander reichen. — Darein wird das angefeuchtete Tuch

wie das vorige Mal gepaßt und der Käse stückweise hineingelegt und wieder nach und nach mit den Händen eingedrückt. Wenn die Form gefüllt ist, wird das Eisenblech 1 bis 2 Zoll in die Höhe gezogen und dieser Raum gleichfalls mit Käse gefüllt. Die Tuchenden werden wieder übergeschlagen und unter der Presse anfänglich einem schwachen, später einem stärkeren Drucke ausgesetzt, bis der aufgelegte Deckel das Eisenblech mit den Käsetheilen bis auf den Rand der Form zusammengedrückt hat. — Laufen die Molken, welche diesmal sehr sorgfältig aufgefangen werden müssen, nicht mehr in einem Strahle, sondern tropfenweise nieder, so wird der Käse aus der Presse genommen, das Käsetuch zurückgeschlagen, der scharfe Rand desselben mit einem stumpfen Messer weggeschnitten, und die abgelösten Käsetheile auf der Mitte zerbröckelt aufgehäuft, so daß der Käse eine convexe Oberfläche bekommt. Nachdem der Käse einige Zeit ($^1/_2$ Stunde) gepreßt ist, wird er herausgehoben, in der Form sorgfältig herumgedreht und gleichmäßig auf dem unteren Ende behandelt, worauf er zum vierten Mal unter die Presse gebracht und noch einen halben Tag (12 Stunden) gepreßt wird. — Hierauf wird der Käse wieder aus der Form genommen, an beliebigen Stellen aus Zinn gegossene, unten verjüngte Buchstaben und Zahlen aufgelegt und zum fünften Male unter die Presse gebracht, woselbst er 12 Stunden bleibt. In der Regel fängt man nunmehr erst an den Käse zu salzen. — Der Käse wird auf den Tisch gesetzt aus der Form genommen, das Eisenblech und Tuch abgenommen, bei welcher Gelegenheit auch die Unebenheiten des Bleches mit einem hölzernen Hammer geglättet werden. Hierauf wird er von allen Seiten mit gewöhnlichem fein gestoßenem Salz eingerieben, und dann wieder, aber diesmal ohne Tuch, in die Form gebracht, wobei dahin zu sehen ist, daß die Seite, welche das vorige Mal die obere war, jetzt nach unten kommt. — Das Eisenblech muß wieder zwischen der Form und dem Käse eingebracht werden, und dieses geschieht am besten, obschon dazu einige Uebung gehört, indem das Blech erst um den Käse gelegt und dann mit demselben zugleich in die Form gebracht wird. Zu diesem Zwecke läßt man den Käse mit dem Bleche auf dem Tische stehen, hebt die Form umgekehrt in die Höhe und drückt sie, indem man die Enden des Bleches mit der linken Hand derb übereinander preßt, in einer vornübergebeugten Stellung über das Blech und den Käse herunter; hierauf wird das Blech in die Höhe gezogen, so daß es an allen Seiten mit dem Käse gleich hoch steht, die Oberfläche des Käses wird noch etwas mit Salz egal versehen und der Käse zum sechsten Male unter die Presse gebracht. Diese Operatian wird alle 12 Stunden wiederholt, bis der Käse 6 Tage gepreßt ist, wobei die Vorsicht beobachtet wird, daß weder die Ecken beschädigt werden, noch die Ziffern herausfallen und wobei er beständig unter schwerere Pressen gebracht wird. — Hierauf wird der Käse aus der Form genommen, in einen hinreichend weiten Bottich gelegt, mit einem Gewicht (Mauersteinen) beschwert und eine starke Salzlauge darauf gegossen, daß er davon ganz bedeckt ist. — In dieser Lage bleibt der Käse ungefähr 4 Tage, um so länger je fetter er ist, denn das Fett wiedersteht dem Salze sehr. Der magere Käse kann dagegen recht bald zu salzig werden, wird alsdann sehr schwer, hält sich nachher immer auswendig feucht, wird aber inwendig hart, trocken und nicht schmackhaft. — Der aus der Lauge genommene Käse wird nun in einen gewöhnlichen Milchbottich gelegt und mit so heißem Wasser übergossen, daß man kaum die Hand darin halten kann, darauf mit Bürsten bearbeitet, daß die Oberfläche ganz von allem Salze befreit ist, dann wird er herausgenommen, mit einem Tuche sorgfältig abgetrocknet und an einem luftigen Orte, doch nicht zu vielem Zug ausgesetzt, auf breite, glatt gehobelte Bretter gelegt. Die Käse dürfen sich nicht berühren

und nicht über den Rand der Bretter reichen. Die Behandlung des Käses dauert noch eine geraume Zeit und hat den Zweck, ihn so zu conserviren, daß er in so kurzer Zeit wie möglich trocken wird. Zu diesem Zwecke ist es wichtig, daß die äußere Kruste nicht hart, sondern weich gehalten wird, damit die innere Feuchtigkeit dadurch verdunsten kann; darum muß der Käse im Anfange täglich gewendet und an einer trocknen Stelle aufgehoben werden, und um die Oberfläche weich zu halten, ist es zweckmäßig, sie mit grünen Blättern zu belegen, nachdem er eine gewisse Trockenheit erlangt hat. Nach Verlauf von 4 bis 8 Wochen kommen die Käse in das eigentliche Magazin, wo wenig oder gar kein Zug mehr vorhanden ist; auch hier wird er noch täglich gewendet, auch wohl mit Blättern gedeckt. Nach 3 bis 4 Monaten fängt man an, ihn alle 2 Tage und später zwei Mal wöchentlich zu wenden. Die Bretter, worauf der Käse gelegt wird, dürfen nicht feucht sein und deshalb mit keinem Salz in Berührung kommen, auch dürfen sie nicht gewaschen, sondern müssen mit dem Messer geschabt werden. Nur einmal jährlich, wenn der Käse verkauft und die Gerüste geleert sind, kann man die Bretter waschen, wornach sie aber sorgfältig wieder zu trocknen sind. — Bei trocknem Wetter werden die Fenster des Käse-Magazins, welche mit grobem Stramin zum Schutze gegen die Fliegen überzogen sind, geöffnet. Im Winter wird geheizt und die Temperatur über 0 erhalten. Wenn die Käse schimmelig werden, werden sie mit einem Messer geschabt. Wird der Käse mit Milben befallen, so pflegt er reif zu sein; diese kleinen Thierchen sind durch Bürsten möglichst zu entfernen. — Der Frühlingskäse muß wenigstens 6 Monate, der Herbstkäse volle 9 Monate alt sein, um die zum Verkauf oder Gebrauch nöthige Reife zu erlangen. Während dieser Zeit verliert er sehr an Gewicht. — Die Milch liefert in der warmen Sommerzeit weniger Käse, als wenn es kühler ist; so sind z. B. im Juli Monat 7 Pott, im Juni $6^1/_2$, im Mai 6 Pott Milch, zu jedem Pfund verkauften Käse gebraucht; im August und September sind dagegen nur $5^1/_2$ Pott zu jedem Pfund erforderlich gewesen. Im größeren Durchschnitt dürfte man wohl nicht irren, wenn man annimmt, daß 6 Pott Milch 1 Pfund trocknen Käse geben. Eine gewisse Sprödigkeit, ganz kleine runde Löcher in der Masse, eine egale Mischung der Farbe, nebst einem eigenthümlich starken Geruch, sind außer dem Geschmack die Zeichen, woran man die Güte des Käses erkennt. — Die süßen Molken werden einige Tage in größeren Bottichen hingestellt, wo die Sahne dann nach und nach steigt und eine dicke Haut bildet, die mit süßer Milch gemengt auf die gewöhnliche Weise gebuttert wird. Je weißer die Molken, um so mehr Butter enthalten sie; letztere bekommt zwar nicht den feinsten Geschmack, wird aber in der Haushaltung noch brauchbar und es geben wohl 40 bis 50 Kannen Molken 1 Pfund Butter. — Um einen Vergleich zwischen der Butter- und Käsefabrikation anzustellen und zur Beurtheilung, in wiefern die letztere vortheilhafter sei, mögen folgende Data dienen, so wie sie in zwei Jahren in Hofmannsgabe stattgefunden haben. Der frisch gepreßte Käse von 120 Kannen süßer Milch wiegt etwa 48 Pfund, die gehörig trocken, 8 Pfund verlieren, es bleiben also 40 Pfund zum Verkauf. Der Preis ist bis jetzt 9 Schillinge im Herbst und 10 Schillinge Crt. im Frühjahr gewesen wobei dem Käufer von 100 bis 1000 Pfund 10 bis 20 Procent Rabatt eingeräumt wurden. Um nun einen Durchschnittspreis anzunehmen, wird dieser, weil auch immer einige Käse mißlingen um $7^1/_2$ Schill. zu berechnen sein, also:

40 Pfund à $7^1/_2$ Schill.	18 Mk.	12 Schill.	Crt.
$2^1/_2$ Pfund Molkenbutter.	1 „	$1^1/_2$ „	„
120 Kannen Molken	10 „	„	„
zusammen	20 Mk.	$7^1/_2$ Schill.	Crt.

für 120 Kannen süßer Milch oder etwas mehr als $2^2/_3$ Schill. Crt. pr. Kanne (dänisch Maaß). Hierbei ist jedoch zu bemerken, daß bei der Fabrikation der Käse lange nicht so viel Ausgaben in Abzug zu bringen sind, als bei der Butter; wenig Holz und Feuerung und wenig theures Lüneburger Salz sind Vortheile, die bei einem Vergleiche mit der Butter-Fabrikation dem Käse zu Gute kommen; dagegen erfordert der Käse weit mehr Arbeit, ein größeres Local und Vorschuß an Geld, weil der Käse nicht so früh wie die Butter verkauft werden kann und einen, in Dänemark wenigstens, bis jetzt nicht so gesicherten Absatz hat. (Prakt. Wochenbl. Nr. 59 u. 60).

Käse, vorzüglichen aus Buttermilch zu bereiten.

Die Buttermilch wird aufgekocht, und wieder gekühlt durch Stehenlassen. Dann wird sie in die Käseform oder in einen Sack von starker Leinwand, geschüttet, damit der Molken abläuft. Ist dieß geschehen, so salzt man die Käsemasse nicht allzu sehr, thut nach Belieben die gewöhnlichen heimischen Gewürze hinein, mischt das Ganze durch einander, setzt dann auf 1 Pfund Käsemasse ungefähr einen Löffel voll Rum oder Cognac und knetet die Masse gut durch einander und gibt ihr die beliebige Form. Sind die fertigen Käse an der Luft getrocknet, so werden sie dann zur weiteren Zubereitung in reine Leinwandlappen gewickelt, die vorher mit heiß gemachten Molken naß gemacht werden. Darauf stelle mau sie in einem Gefäße gepackt und gut verdeckt an einen warmen Ort, und sie sind schon in vier Tagen genießbar. Mit der Zeit werden sie noch schmackhafter und übertreffen die gewöhnlichen Käse.

Kartoffelkäse, Verfertigung desselben.

Sowohl von der weißen als rothen Sorte sucht man die größten und besten Kartoffeln aus, und kocht sie in einem Kessel weich ab, doch so, daß sie nicht platzen, weil dadurch ihre Kraft vermindert wird. Wenn sie abgekühlt sind, schält man sie rein ab und thut sie in eine Mulde; alsdann zerreibt man sie entweder auf einem Reibeisen oder mit einer starken hölzernen Keule, bis alles recht klein und weich geworden ist. — Von diesem Kartoffelbrei nun können mit einem Zusatze dicker, von den Molken geschiedener Kuh- oder Schafmilch, wie zu den gewöhnlichen Käsen nöthig ist, in Hinsicht der Güte dreierlei verschiedene Arten von Käse gemacht werden. Doch darf man die Milch nicht auf Kohlen zu heiß oder dick werden lassen, weil die Käse sonst spröde werden und aufspringen. Man thut hernach in eine andere Mulde entweder 5 Pfund von den geriebenen Kartoffeln und nur 1 Pfund dicke Milch, wozu man noch soviel Salz (auch, wenn es beliebt, Kümmel, Andis oder Hollunderblüthen), als zu gewöhnlichen Käsen erfordert wird, hinzu thut, und knetet Alles wohl durcheinander. Oder man nimmt 4 Theile Kartoffeln und zwei Theile dicke Milch; oder drei Theile von jeder Art, und wenn es beliebig ist, nur zwei Pfund Kartoffeln und 4 Pfund dicke Kuh- oder Schafmilch, welches alles sodann gehörig gesalzen und wohl durchknetet wird. Die erste Art ist vornämlich für Arme; die zweite Art läßt sich von Jedermann genießen: die dritte aber ist auch für Leckermäuler.

Alle diese drei Sorten werden, wenn sie tüchtig durchgeknetet sind, zugedeckt, und bleiben im Winter 3—4 im Sommer aber nur 2—3 Tage stehen. Nach dem Verlaufe dieser Zeit knetet man Alles noch einmal stark unter einander, formt die Käse, füllt damit die Käsekörbe oder Formen völlig an, und läßt durch die darin befindlichen Oeffnungen die überflüssigen Feuchtigkeiten ablaufen. Sie bleiben alsdann, nach der Beschaffenheit der warmen oder kalten

Witterung einige Tage in den Körben stehen. Hernach bringt man sie auf ein Brett und läßt sie bei gelinder Wärme vollends abtrocknen, aber nicht an der Sonne oder auf dem heißen Ofen, weil sie sonst leicht aufspringen. Sollte aber dieses dadurch dennoch nicht verhindert werden, so darf man nur die aufgesprungenen Käse mit etwas Bier besprengen oder mit etwas dicker Milch, worunter ein wenig Rahm, (Sahne) gemengt worden ist, bestreichen und wieder abtrocknen lassen. — Nunmehr legt man sie in Töpfchen oder Fäßchen folgendergestalt ein: Auf den Boden streut man etwas grünes Vogelkraut (Miere, Hühnerdarm) welches im Sommee häufig in den Gärten wächst, und wovon man im Winter zum Gebrauche einen guten Theil trocknen kann. Alsdann werden die Käse eingepackt und darüber dasselbe Kraut gelegt, und so eine Schichte nach der andern, bis das Gefäß voll ist. So läßt man sie 2—3 Wochen und noch länger stehen; denn je älter sie werden, desto besser schmecken sie.

Um diese dreierlei Käsearten noch besser und fetter zu machen, kann man auf jeden Käse noch 1 oder 2 Löffel Rahm mit zur Masse thun. Will man große runde Käse nach Schweizer oder holländischer Art verfertigen, so nimmt man auf jedes Pfund des Kartoffelbreies $^3/_4$ Pfund dicke Kuh- oder Schafmilch und thut soviel Salz, als erforderlich ist, daran, setzt aber auch noch einen guten Theil frischen Rahm dazn. Weil solche Käse aber noch leichter aufspringen können, so muß man sie desto mehr von außen mit Bier oder Sahne bestreichen. Will man sie auswendig gelb oder röthlich haben, so darf man nur unter den Rahm ein wenig Saffran oder ein anderes unschädliches Roth, als Kirschsaft, Heidelbeersaft ꝛc. mischen.

Will man den ordentlichen Kartoffelkäse recht locker haben, so bereite man die Masse aus einem Theile Kartoffelbrei und drei Theilen dicker Kuh- oder Schafmilch, nach oben erwähnter Art, und läßt sie 3—4 Tage in der Mulde stehen. Alsdann wird von denselben eine Lage, etwa daumendick, in den Käsekorb gemacht, etwas geriebene Fliederblüthe, oder Kümmel mit etwas Muscatenblumen vermischt, darüber gestreut und sodann frische Butter, etwa eine welsche Nuß groß, mit einem Löffel darüber gedrückt. Hierauf folgt eine neue Lage der Käsemasse auf die beiden andern Ingredienzien. Auf diese Art fährt man fort, bis der Korb voll ist. Zuletzt verfährt man ebenso, wie vorher bei den anderen Arten gezeigt worden ist.

Alle Sorten des Kartoffelkäses haben vor dem gemeinen Käse dadurch einen Vorzug daß sich theils darin keine Maden, wie im fetten Kuh- oder Schafkäse, erzeugen, sondern daß sie Jahr und Tag gut bleiben, theils, daß sie, je älter sie werden, immer mürber und besser werden, da hingegen die gewöhnlichen Käse hart und zähe, auch wohl schmierig und scharf zu werden pflegen. Uebrigens dürfen sie nicht in den Keller zur Verwahrung gebracht, sondern müssen an einem luftigen und trocknen Orte aufbehalten werden. —

Parmesankäse nachzubilden.

Die frische Milch wird auf 37° R. erhitzt, dann vom Feuer herabgenommen und das zum Gerinnen nöthige Lab zugesetzt; nach Verlauf von einer Stunde erhitzt man das Geronnene auf $52^1/_2$° R. wobei sich der Käse in kleinen Klümpchen absondern wird. Nun wirft man einige Messerspitzen voll Saffran hinein, und macht durch Zugießen von kaltem Wasser die ganze Mischung lauwarm; den von der Molke durch Ablaufen getrennten Käse bindet man hierauf in ein Tuch, welches auf einen Tisch gelegt, mit einem Brette bedeckt, und mit soviel Gewicht oder Steinen beschwert wird, daß der Käse über

Nacht die gehörige Festigkeit gewinnt, um ihn sodann umwenden und auf der Oberfläche während 40 Tagen mit Salz einreiben zu können, worauf er in Gebrauch genommen werden kann. Die Italiener schaben die äußere Rinde ab, machen die Oberfläche mit Oliven= oder Leinöl glänzend, und färben ihn an der unteren Fläche roth, welches aber alles entbehrlich und zwecklos ist, so bald man sich den Parmesankäse selbst bereitet. —

Handkäsen den Geschmack des Schweizerkäses zu geben.

Man wasche die Handkäse rein ab, trockne sie mit einem Tuche, lege sie in ein Faß, dessen oberer Deckel herausgenommen wied, schichtenweise auf befeuchtetes Stroh, und decke sie wieder zu, wenn daß Faß $^2/_3$ gefüllt ist. — Dann stecke man durch ein in den Deckel gebohrtes Loch einen brennenden Schwefelspan (wie sie die Küfner zum Schwefeln der Weinfässer brauchen), verspunde das Loch, wenn der Schwefel abgebrannt ist, und lasse das Faß 6 Wochen bis 2 Monate unberührt stehen. —

Käse zu verbessern.

Man gießt guten weißen Wein über gereinigte Pottasche so lange, bis die Mischung nicht mehr aufbraust. Mit dieser benetzt man leinene Tücher, schlägt sie um die Käse, und fährt 2 bis 3 Wochen lang damit fort, wobei man die Käse zuweilen umkehrt. Um die Käse vor Maden zu bewahren, macht man sie, wenn es immer möglich ist, im Januar und Februar; geschieht es im Frühjahre, so tauche man sie in scharfen Essig, oder lege sie in Hopfen oder Haferstroh.

Käse vor Maden zu schützen.

Als ein Mittel, die Erzeugung von Maden in den Käsen zu verhüten, wird das Beimischen von spanischem Pfeffer zur Motte oder dem Quark, wie es in Ungarn gewöhnlich ist, angerühmt. Eine leichtere und sichere Art, diesen Zweck zu erreichen, besteht aber in dem von manchen Hausfrauen befolgten Verfahren, die Käse, wenn sie abgeputzt sind und in Fässer zur Vollendung der Gährung eingelegt werden, zwischen Erlenblätter zu legen, so daß auf dem Boden des Fasses erst eine Schicht Erlenblätter zu liegen kommt und dann abwechselnd die Käse und Erlenblätter gelegt werden; auch die oberste Schicht Käse wird mit Erlenblättern belegt. Manche Hausfrauen nehmen statt der Erlenblätter das Johanniskraut (Hypericum).

Käse, gewöhnlichen schnell reif zu machen.

Dies erreicht man durch Zusatz von ätzendem oder kohlensaurem Ammoniak in wenigen Minuten, wozu sonst Wochen und Monate gehören. Durch Liegen nimmt dieser Käse auch jenen Geruch an, der dem durch Fäulniß erzeugten eigen ist. Dasselbe erreicht man durch das Braten des Käses (Quarks), welcher in Pfannen dünn ausgebreitet wird.

Kautschuk, Auflösungsmittel für den und Gutta=Percha.

v. Gerard.

Um die oben genannten Substanzen in eine beliebige dicke und concentrirte Lösung überzuführen, wendet G. die bekannten Lösungsmittel als Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Steinöl, Schwefeläther, Steinkohlentheeröl, Terpentinöl an, aber — und das ist eben das Wichtigste bei diesem Verfahren, mit 5—50 p. Ct. Alkohol vermischt. Je nach der Dicke der verlangten Lösung wird 1

Theil K. mit seinem gleichen Gewicht bis 30 Theilen alkoholhaltigem Lösungsmittel versetzt. Durch Kneten wird die Einwirkung und spätere Lösung bedeutend gefördert. Statt Alkohol kann eben so gut Holzgeist, Fuselöl ꝛc. angewendet werden. Ohne Anwendung von Alkohol quillt Kautschuk und Gutta-Percha nur in den Lösungsmitteln auf, ohne sich eigentlich aufzulösen. Alkohol schlägt bekanntlich die oben genannten Substanzen aus ihren Lösungen nieder und zwar in einem sehr fein zertheilten Zustande, in welchem dieselben alsdann leichter in dem überschüssig zugesetzten Lösungsmittel sich auflösen.

Kautschuk-Auflösungen zu bereiten.

Man löst den Kautschuk in Schwefelkohlenstoff auf, wovon man 2 Pfund auf $^1/_2$ Pfd. Kautschuk nimmt; das Verhältniß muß übrigens nach der gewünschten Klebrigkeit der Auflösung abgeändert werden. Der Schwefelkohlenstoff löst den Kautschuk vollständig und ohne Anwendung von Wärme auf; die Flüssigkeit drückt man durch ein Leinentuch, um alle Unreinigkeiten des Kautschuks zurückzuhalten. Diese Kautschuk-Auflösung ist zu allen Zwecken anwendbar, wie die sonst gebräuchlichen; namentlich kann man sie auch mit Schwefel verbinden, so daß derselbe halb soviel als der angewandte Kautschuk beträgt. (Polytech. Journ. Bd. XCVII. S. 146.)

Eine wohlfeilere Auflösung kann man mit $^1/_4$ Pfd. Schwefelkohlenstoff und 3 Pfd. Steinöl oder Terpentinöl auf 1 Pfd. Kautschuk darstellen.

Will man den Kautschuk zu einer festen Masse formen, so weicht man 10. Pfd. zerschnittenen Kautschuk in beiläufig 7. Pfd. Schwefelkohlenstoff ein; in Zeit von zwei Stunden wird er schon so erweicht sein, daß er geknetet und zu Kuchen geformt werden kann; um den angewandten Schwefelkohlenstoff wieder zu gewinnen, trocknet man dieselben in einem geschlossenen mit Refrigerator verbundenen Apparat bei nur 17—30° R. Temperatur aus.

Der Schwefelkohlenstoff ist auch ein sehr gutes Auflösungsmittel für Copal, Mastix, Bernstein, Lack und andere Harze; auf 1 Pfund Harz sind 6 Pfd. Schwefelkohlenstoff hinreichend. (Reperlory of Palent-Invenlions). (Andere Auflösungsmittel sind unter den Firnissen angegeben. Uebrigens ist es bekannt, daß man sich in neuerer Zeit gewöhnlich des gereinigten Terpentinöls zur Auflösung des Kautschuks bedient).

Kellerwurm, Kellerossel, Kellerassel, Mauerossel (Oniscus Asellus) Mittel gegen denselben.

Ein bekanntes Ungeziefer, das sich namentlich an alten Mauern, in Kellern, unter Steinen, und überhaupt überall aufhält, wo es dunkel, feucht und kühl ist. Sie bringen in der Gärtnerei und bei feineren Obstarten, namentlich Pfirschen und Aprikosen, mancherlei Schaden. Man vertilgt sie am besten, wenn man ihnen angegangenes Obst, ausgehöhlte Kohlrabi, Kürbisse oder Rindviehklauen legt, wo sie zu Hunderten getödtet werden können.

Kirschbäume, Mittel gegen den Gummifluß derselben.

Um den Gummifluß beim Kirschbaum zurückzuhalten, hat man in neuerer Zeit, da alle Baumkitte u. s. w. die beim Kernobst mit so glücklichem Erfolg angewendet werden, beim Kirschbaum nicht viel helfen, sich nach anderen Hülfsmitteln umgesehen, und endlich durch Zufall ein zweckmäßiges Mittel in der Anwendung der schwarzen Seife gefunden. Das Verfahren dabei ist ganz einfach. Man bereitet die Seife zu einer breiartigen Masse, bestreicht damit die Rinde und legt den Verband auf. Durch dieses Mitttel sind schon viele krän-

kelnde, zum Theil schon abgestorbene Kirschbäume gerettet und wieder in Flor gebracht worden. (Berliner Gew. Ind.- und Handelsbl.)

Kirschen und Pflaumen einzumachen.

Nachdem die Kirschen des Morgens früh in ihrer vollen Frische und Schönheit gepflückt, die Pflaumen aller Art, sowohl die gewöhnlichen, als die seltneren Sorten, wie Mirabellen, Perdringons, Reineclauden ꝛc. und alle beschädigten ausgelesen sind, werden sie mit einem Tuche von aller Feuchtigkeit gereinigt, in einen Topf von beliebiger Größe gefüllt und dieser mit einer Schweinsblase so fest verbunden, daß keine Feuchtigkeit eindringen kann. Dann stellt man den Topf in ein mit frischem Wasser gefülltes Gefäß, bringt es über ein Feuer und läßt das Wasser eine Viertelstunde kochen. Nachdem das Gefäß abgenommen, und das Wasser erkaltet ist, nimmt man den Obsttopf heraus und bringt ihn an einen trockenen Ort, wo er bis zum Winter, Frühling oder Sommer, je nachdem sein Inhalt früher oder später benutzt werden soll, stehen bleiben kann. — Wird alsdann der Topf geöffnet, so findet man die Kirschen oder Pflaumen durchaus wohl erhalten und im Uebermaße süßen Saftes schwimmend. Ihr Geschmack ist ganz unverändert geblieben und sie können wie frisch gepflücktes Obst in der Haushaltung verwendet werden; vorzüglich eignen sie sich zur Bereitung von Suppen und Compots. — Eins ist dabei wohl zu beachten, nämlich den Topf nach Eröffnung und Herausnahme eines Theils seines Inhalts rasch wieder zu verschließen und nicht im mindesten zu schwanken und zu schütteln, sondern ihn ruhig stehen zu lassen, indem sonst Luft einströmen und Erschütterung veranlaßt würde; durch welche das Obst bald verdirbt.

Kitte Darstellung derselben.

1) Leimkitte. Hierher rechnen wir diejenigen Kitte, deren wesentliches Bindemittel Gummi, Kleister oder thierischer Leim ist. Die Auflösung von arabischem oder Dextrin-Gummi wird nicht sehr häufig als Bindemittel angewendet, da sie leicht, namentlich erstere, bei vollständigem Austrocknen abspringt und von wenig Wasser schon mit Leichtigkeit gelöst wird. Mit etwas Weingeist versetzt hält sie sich ziemlich gut, ohne zu schimmeln.

Stärkemehl, mit Wasser erhitzt, liefert den sogenannten Kleister, der namentlich zum Zusammenfügen von Pappe und Papier und dergleichen seine häufigste Anwendung findet. Man bereitet denselben am besten, wenn man Stärke mit kaltem Wasser zu einem nicht zu dicken Brei in einem Mörser so lange anreibt, bis keine Klümpchen mehr vorhanden sind, und dann aus einem anderen Gefäße siedendes Wasser in einem dünnen Strahle so lange unter raschem Rühren zulaufen läßt, bis die Kleisterbildung beginnt, was man an dem Durchsichtigwerden bemerkt, dann aber den Rest des erforderlichen siedenden Wassers rasch zugießt. Dieß Verfahren eignet sich besonders zur Bereitung größerer Mengen von Kitt; bei kleineren Mengen muß die Masse unter fleißigem Rühren noch bis nahe zum Kochen erwärmt werden, weil sonst, in Folge zu großer Abkühlung durch die Gefäßwände, die zur Kleisterbildung nöthige Temperatur nicht erreicht wird. Langes Kochen ist schädlich und liefert einen Kleister, welcher leicht abspringt. Bindender als der aus Stärke bereitete, aber nicht so weiß, sondern grau bis graubraun ist der aus Roggenmehl gewonnene Kleister, wovon der Klebergehalt die Ursache ist. Setzt man höchstens halb so viel dicken Terpentin zu, als man Stärke angewendet hat, und vertheilt denselben sorgfältig durch fleißiges Rühren, so lange das Gemisch heiß ist, so wird

der Kleister der Feuchtigkeit besser wiederstehend, und springt nicht so leicht ab; er darf aber dann nicht zu dünn gekocht sein. Zum Aufkleben, z. B. von neuen Tapeten auf alte geglättete, welche man nicht wegnehmen will, ist dieser Zusatz zu Roggenkleister sehr zu empfehlen. Auch Anrühren des Mehls oder der Stärke mit dünnem siedenden Leimwasser vermehrt die Bindekraft, wenn mit warmem Kleister in warmen Räumen gearbeitet wird. Zusatz von Wachs zum Kleister ist von wenig Nutzen. Zusatz von Alaunlösung verhindert, das rasche Verderben, namentlich im Sommer.

Der sogenannte Tischlerleim, der gewöhnlich zur Zusammensetzung von Holz benutzt wird, aber auch als Bindemittel für eine Masse von eigentlichen Kitten dient, wird am besten dadurch bereitet, daß man ihn etwa 12 Stunden in kaltem Wasser einweicht und aufquellen läßt; er nimmt dabei wenn er gut ist, gerade soviel Wasser auf, daß, wenn man die weichen, zitternden Gallertstücke nachher im Wasserbade erhitzt, eine bei dieser Temperatur syrupdicke, etwas Faden ziehende Flüssigkeit erhalten wird. Man sollte ihn nie stärker als zum Kochpunkte des Wassers, und deshalb stets auf dem Wasserbade erwärmen, da er durch Kochen sehr an bindender Kraft verliert. Der Leim darf nie von zu starker Consistenz angewendet werden, weil er sonst in dem Augenblick, wo man ihn aufträgt, sogleich gallertartig erstarrt und keine innige Verbindung mit der zu vereinigenden Oberfläche eingeht, die man allerdings, wo es nur irgend möglich ist, stets bis zu etwa 50° C. erwärmen soll, jedenfalls nie ganz kalt durch Leim zu vereinigen versuchen darf. Zu dünner Leim ist ebenfalls nicht zu empfehlen, da er beim Austrocknen keine ununterbrochene Ausfüllung der jeder Zeit möglichst gering zu erhaltenden Zwischenräume zu bewirken vermag. Soll Holz auf den Querschnitten der Faser, wie man sagt, „auf Hirn" zusammen geleimt werden, so gelingt dieß mit Sicherheit nur dann, wenn zwischen beide Flächen ein möglichst dünnes Gewebe, Mousselin oder dergleichen, im Nothfall feines Löschpapier, Seidenpapier gelegt wird. Der Grund liegt darin, daß der Leim sich in die geöffneten Poren des Holzes einzieht und die Berührungsflächen nicht überall ausfüllt, was durch das sich mit Leim vollsaugende Gewebe verhindert wird. Den am festesten verbindenden Leim erhält man durch Aufweichen von recht gut geklopfter Hausenblase, die man in Wasser über Nacht einweicht, und dann im Wasserbade etwa $^1/_2$ bis 1 Stunde erwärmt. Ist es erforderlich, möglichst viel Hausenblase zu lösen, und muß der Leim sehr dickflüssig sein, so kann man die aufgequollene Hausenblase mit 6 grädigem Branntwein kochen, der mehr und leichter von derselben auflöst, als Wasser. Will man einen Leim darstellen, der kalt angewendet werden kann, so muß man den 6 Stunden geweichten Leim im Wasserbade zergehen lassen, und mit seinem gleichen Volumen eines Gemisches aus 4 Theilen gewöhnlichem Essig und 1 Theil Alkohol versetzten; seine bindende Kraft ist jedoch geringer, als die des nur in heißem Wasser gelösten Leims.

Der sogenannte Mundleim wird erhalten, wenn man gewöhnlichen guten Leim in möglichst wenig Wasser auf dem Wasserbade zergehen läßt, dann eben soviel gepulverten Zucker hineinrührt, die Masse auf eine glatte, ganz schwach mit Oel bestrichene und wieder abgewischte Platte gießt, und im Schatten trocknet. Der Zusatz von Zucker bewirkt seine größere Löslichkeit in Wasser. Schon beim Befeuchten mit der Zunge löst sich soviel, daß man Papier damit an den Rändern auf Holz kleben kann, wie dieß bei dem Aufziehen desselben auf Zeichenbretter zu geschehen pflegt.

Soll Leim nach dem Trocknen einige Zähigkeit behalten und für Feuchtigkeit weniger empfindlich sein, so rührt man in der Hitze dicken Terpentin, etwa

$^1/_8$ bis $^1/_6$ des Volumens, der concentrirten Leimlösung, sorgfältig mit dem zergangenen Leim zusammen. Man kann damit Glas auf Holz und Metall kitten. Einen dem Wasser sehr widerstehenden Leim erhält man, wenn 2 Theile Leim in wenig Wasser gelöst und mit 1 Theil starkem, mit Bleiglätte gekochtem Leinölfirniß in der Hitze zusammengerührt werden. Er bedarf aber wenigstens 48 Stunden zum Trocknen. Leimt man damit die Fugen der Dauben von Wassergefäßen vor dem Anziehen der Reifen zusammen, so sind diese dem Leckwerden durch Trocknen sehr wenig ausgesetzt. Der sogenannte Diamantleim zum Kitten von Glas, Porzellan und dergleichen wird erhalten, wenn man 4 Theile Hausenblase in schwachem Spiritus aufquellen läßt, und darin durch Erwärmen löst, darauf $^1/_2$ Theil Ammoniakgummi und $^1/_2$ Theil Galbanum-Gummi gepulvert der Lösung incorporirt, und 2 Theile in möglichst wenig starkem Spiritus gelösten Mastix zusetzt. Auf Metall hält dieser Kitt weniger gut. Die zu kittenden Gegenstände müssen etwas erwärmt sein. Er kann in einem mit Kork verschlossenen Gefäße aufbewahret und vor der Anwendung durch Eintauchen desselben in siedendes Wasser erwärmt und flüssig gemacht werden.

Ein sehr billiger Kitt, von Kühle angegeben, wird zu ähnlichem Zweck von dem preußischen Gewerbeverein sehr empfohlen. Vier Loth Stärke mit 6 Loth geschlemmter Kreide werden mit einem Gemisch aus gleichen Theilen Kornbranntwein und Wasser zu einem dicken Brei angerührt; ferner läßt man 2 Loth besten Leim in dem nöthigen Wasser zergehen, rührt in die heiße Lösung 2 Loth dicken Terpentin, und setzt so viel Wasser und Kornbranntwein zu, daß dieselben nebst dem auf die Stärke gegebenen Gemische 24 Loth betragen. Die heiße Mischung wird nun mit dem Brei zusammengerührt.

Dieser Leim wird kalt angewendet. Läßt man die Kreide weg, und nimmt statt deren doppelt so viel Stärke als vorher, so erhält man einen, für Galanterie- und Lederarbeiten, sowie für Polsterungen u. s. w. sehr anwendbaren Leim, welcher Seidentaffet nicht durchdringt.

Will man mit Leim Risse und Spalten ausfüllen, so müssen demselben pulverförmige Substanzen, Kreide, Ziegelmehl, zerfallener Kalk, Sägespäne, zugesetzt werden, wobei das Vermischen mit Leinölfirniß oder nur Terpentin meist sehr zweckmäßig ist.

2) Kalkkitte. Gelöschter und mit Sand gemengter Kalk, welcher, wie bekannt, als Mörtel der Maurer dient, erhärtet und verbindet die einzelnen Steine, indem er zu basisch kohlensaurem Kalk wird, durch Anziehen von Kohlensäure aus der Luft. Sein Zusammenhang ist gering und er widersteht der Einwirkung von Wasser nicht; der sogenannte hydraulische Kalk dagegen erhält seine Festigkeit dadurch, daß sich kieselsaure Kohlenverbindungen bilden, wie Max Pettenkofer zuletzt in einer höchst interessanten Abhandlung nachgewiesen hat, indem der Kalk auf nassem Wege die durch Brennen gebildeten kohlensauren Kali- und Natronverbindungen zerlegt. Es muß deshalb ein guter hydraulischer Kalk soviel Kali oder Natron, am besten Beide zusammen, ferner Thonerde und Eisenoxyd enthalten, daß bei einer Hitze, wo eben die Kohlensäure aus dem Kalke entweicht, bereits die Zusammenschmelzung der Kieselerde mit den Alkalien und der Thonerde statt gefunden hat, ohne daß der Kalk sich dabei chemisch mit der Kieselerde verbindet. Werden die so gebrannten Steine darauf gemahlen und das Pulver mit Wasser angerührt, so bilden sie sehr feste, selbst im Wasser erhärtende Massen.

Kalk, in gelöschtem Zustande, bildet mit Käse, Eiweiß und Leim sehr fest werdende Massen, die häufig als Kitte Anwendung finden, und zur Vereinigung

der verschiedenartigsten Körper tauglich sind. Den Käsekitt erhält man entweder aus altem, magerem Käse, von dem man die Rinde abgeschabt hat, und den man so lange mit heißem Wasser zusammenrührt und erwärmt, bis sich eine zähe terpentinähnliche Masse gebildet hat, indem man in einem erwärmten Mörser soviel gelöschten, zu Pulver zerfallenen Kalk hineinarbeitet, daß eine weiche, bildsame Masse entsteht, oder man nimmt frischen, aus abgerahmter Milch erhaltenen Käse, aus dem man die Molken gut abgepreßt hat, und verfährt mit dem Zusatz des Kalkes wie vorher. Der Kitt muß sogleich verwendet werden, weil er rasch erhärtet. Der Käse nimmt höchstens den vierten Theil seines Gewichtes an Kalk auf. Wenn man größere Massen braucht, so kann man etwas feinen Sand oder Ziegelmehl, die man mit dem Kalk und etwas Wasser vorher zu einer Masse vereinigt, statt des reinen Kalks anwenden. Soll der Käsekitt zwischen sehr feine Fugen gebracht werden, so ist es besser den Käse in einer Solution von kohlensaurem Kali aufzulösen und diese zu genügender Consistenz abzudampfen, oder frischen Käse zu einem Pulver von doppelt kohlensaurem Kali zu mischen. Glas und Porzellan lassen sich dadurch sehr schön kitten.

Eiweiß oder starkes Leimwasser bilden mit zerfallenem Kalke ebenfalls sehr feste Massen, die bald erhärten. Häufig wird dieser Kitt mit Blutwasser bereitet, welches durch seinen Eiweißgehalt wirkt. Ein Gemenge von geschlagenem Blut, gelöschtem Kalk, Ziegelmehl, gestoßener Steinkohlenasche, Hammerschlag oder Sand dient zum Auskitten der Fugen zwischen den Steinen und dem Holzwerk von Häusern, bevor sie angestrichen werden. Das Blut darf nicht gefault sein. Ein Gemenge von Eiweiß und starkem Leimwasser bildet den unter dem Namen Lut d'âne bekannten Kitt für zerbrochenes Porzellan und dergleichen.

Gebrannter Gyps erhärtet wie bekannt, wenn er mit Wasser angerührt wird, indem sich eine Verbindung des schwefelsauren Kalkes mit 2 Aequivalent Wasser bildet. Er dient bisweilen als Kitt, besitzt aber eine sehr geringe Festigkeit. Letztere wird bedeutend erhöht, wenn man die Stücke von gebranntem Gyps in Alaunlösung legt, dann nochmals brennt, pulvert und mit Alaunlösung anrührt. Diese Mischung erhärtet viel langsamer als gewöhnlicher Gypsbrei, wird aber steinhart. Schon das bloße Anrühren des Gypses mit Alaunwasser, auch manchen anderen Salzlösungen, obwohl in geringerem Grade, liefert einen besseren Kitt, als Gyps mit reinem Wasser. Leimwasser vermehrt ebenfalls die Härte und den Zusammenhang bedeutend; auch Eiweiß, mit seinem dreifachen Gewicht Wasser verdünnt, ist vortheilhaft anzuwenden, wo der Kitt einer der Siedhitze des Wassers nahen Temperatur ausgesetzt wird. Zusatz von 1 Theil Eisenfeile auf 7 Theile Gyps, soll denselben viel fester machen, und diese Mischung namentlich dann sehr anwendbar sein, wenn man Eisen mit Stein verkitten will. Milch und dünner Stärkekleister werden ebenfalls benutzt, um dem Gyps als Kitt eine größere Festigkeit zu geben. Auch Kuh- oder Pferdehaare, oder zerhackte Hede, werden diesen Kitten bisweilen zugesetzt, um zu bewirken, daß sie weniger leicht reißen und springen.

3) Oelkitte. Die Zahl der Vorschriften für diese Art von Kitten, die der Einwirkung von Wasser sehr vollkommen widerstehen, ist außerordentlich groß, und ein und dasselbe Gemenge wird mit wenig veränderten Verhältnissen immer wieder und wieder als neu empfohlen.

Leinölfirniß oder Copalfirniß können für Glas, Porzellan und dergleichen, schon an und für sich als Kitt dienen, sie erhärten aber erst nach Monaten vollständig und sind deshalb selten brauchbar. Versetzt man sie mit Bleiweiß oder, wenn es auf die Farbe nicht ankommt, mit Bleiglätte oder Mennige so trocknen sie schneller, vollständig aber auch erst nach einigen Wochen. Sind

größere Massen erforderlich, so setzt man Kreide, zum schnelleren Erhärten zerfallenen Kalk, auch bisweilen etwas Zinkweiß zu. Wo große Mengen solchen Kittes erfordert werden, sind feines Ziegelmehl, Glaspulver, Sand gewöhnliche Zusätze. Da die Bleipräparate die theuersten sind, so wendet man von ihnen selten mehr als $^1/_4$ vom Gewicht des Firnisses an und gibt die erforderliche Consistenz durch den Zusatz der anderen genannten Pulver, die man durch langes Stoßen allmählig ganz gleichmäßig incorporirt.

Stephenson wendet ein Gemenge aus 2 Theilen Bleiglätte, 1 Theil zerfallenem Kalk und 1 Theil feinstem Sand, welches mit heißem Leinölfirniß tüchtig angestoßen wird, als Kitt für Dampfröhren u. s. w. an, welcher vortrefflich dicht hält. Die Massen müssen sogleich verwendet werden. Ein Gemenge aus gleichen Theilen Bleiweiß, Braunstein und Pfeifenthon, wird ebenfalls sehr empfohlen. Nach Deville reibt man Bleiweiß mit Leinöl zu einen möglichst steifen Brei an, setzt ein dem Bleiweiß gleiches Gewicht an Gyps zu, stößt das Gemenge gut zusammen, und soll es dann durch Wasser, welches man incorporirt, weicher machen, um es besser verstreichen zu können. Dieses Gemisch soll schneller erhärten, als die vorher genannten. Nach Serbat erhält man einen sehr vorzüglichen Kitt, wenn 72 Theile zerriebenes schwefelsaures Bleioxyd mit 24 Theilen gepulvertem Braunstein und 13 Theilen Leinöl in einem Stampfapparate mehrere Stunden kräftig gestoßen, dann einige Wochen liegen gelassen, wieder gestoßen und diese Operation noch zweimal wiederholt wird, wobei jedesmal noch 15 Theile Braunstein incorporirt werden. In Büchsen verpackt bleibt er weich, und erhärtet in der Wärme an der Luft bald vollkommen.

Durch Auflösen von Alaunseife in erwärmtem Leinölfirniß erhält man einen sehr leicht zu verstreichenden, vollkommen wasserdichten Steinkitt.

Den sogenannten Glaserkitt und demselben ähnliche Gemenge, die man zum Befestigen der Fensterscheiben in die Holzrahmen benutzt, bereitet man durch Zusammenstoßen von Kreide und Leinölfirniß, bis man eine teigartige, sehr zusammenhängende, nicht bröckelnde Masse erhält. Wendet man ungekochtes Leinöl an, so erhärtet er sehr langsam, wird aber nach Jahren auch so fest, daß er oft nur dadurch gut von den Glastafeln zu trennen ist, daß man ihn, mit einem Brei von zerfallenem Kalk und Pottasche überstrichen, etwa 24 Stunden stehen läßt. In Blasen eingebunden, oder wenigstens in mit Oel getränkten Tüchern eingeschlagen, läßt er sich längere Zeit unverändert aufbewahren. Wickelt man ihn nur in nasse Tücher und verwahrt ihn im Keller, so muß er schon nach wenigen Tagen frisch gestoßen und geschlagen werden, wenn er nicht bröckeln soll, besonders wenn er, wie dieß am besten ist, so wenig Firniß und soviel Kreide als möglich enthält.

4) Harzkitte. Die Harzkitte finden eine häufige Verwendung und haben namentlich den Vorzug vor den Oelkitten, daß sie bei völliger Wassertüchtigkeit sogleich hart werden, leiden aber zum Theil an dem Fehler, daß sie keine, auch nur einigermassen höhere Temperatur vertragen, ohne weich zu werden, oder daß sie, der Luft und Sonne ausgesetzt, allmählig so spröde werden, daß sie sich bei geringer Reibung als Pulver ablösen. Verbindungen von Harz- oder Oelkitten liefern sehr geschätzte Mischungen.

Mastix und Sandrak finden ihrer Farblosigkeit und leichten Schmelzbarkeit halber zum Kitten von Glasgegenständen bisweilen Anwendung; man zerreibt sie zu diesem Zwecke mit Wasser zu feinem Pulver, trägt dieses mit dem Pinsel auf die zu kittenden Flächen und erwärmt nun bis zum Schmelzen der Harze über Kohlenfeuer, worauf man die Flächen rasch an einander drückt. Auf gleiche

Weise verfährt man oft beim Kitten von Edelsteinen und Doubletten, wobei man durch Florentiner Lack, Drachenblut, Grünspan ꝛc. färben kann. Man schmelzt auch wohl den Mastix vorsichtig, setzt etwas dicken Terpentin zu und trägt heiß auf die erwärmten Flächen auf. Mastix, Gummilack, geschmolzener Bernstein in weniger als ihrem gleichen Gewicht Schwefelkohlenstoff gelöst, sind zum Kitten viel brauchbarer als die Lösungen in Alkohol oder Terpentinöl, da diese nicht genug Harz aufnehmen und sie beim Trocknen in sehr sprödem Zustande zurücklassen. Schellack, obwohl häufig angewandt zum Kitten, eignet sich in der That schlecht dazu, er ist in der Kälte spröde und zieht sich sehr stark zusammen. Ersteres kann man durch Zusatz von etwas Terpentin mindern, letzteres durch Beimengen von recht feinen Pulvern, daher eignet sich gutes Siegellack oft besser zum Kitten als reiner Schellack. Zusatz von etwas Wachs neben Terpentin ist zu empfehlen, auch eine ganz geringe Menge von Talg, am allermeisten aber einige Tropfen von Leinölfirniß, nur ist dann zu bemerken, daß der Kitt nicht mehr wie Siegellack an der Flamme erhitzt, sondern nur in Gefäßen, oder durch heiße Eisen geschmolzen werden darf. 3 Theile Schellack und $^1/_3$ Theil dicker Terpentin, in 1 Theil Alkohol bei starker Erwärmung in einem Kolben zergehen gelassen, liefern einen ziemlich festen Kitt, der an manchen Orten zum Aufspiegeln der Geschützkugeln benutzt wird. Es müssen aber die Spiegel genau nach den Kugeln ausgedreht und beide gut erwärmt sein. Will man Holz damit zusammen leimen, so wendet man am besten gleiche Theile Schellack und Spiritus an, und befördert das Zusammenhalten durch Dazwischenlegen von feinem Mousselin. Im Großen werden die Holzkitte sehr häufig zum Auskitten von Wasserbehältern, Terassen, zur Abhaltung von Feuchtigkeit aus Mauerwerk u. s. w. benutzt. Man verwendet dazu die billigsten Harze, Galipot oder Colophonium, dem aber, seiner Sprödigkeit halber, stets Terpentin oder Leinölfirniß zugesetzt werden muß, Pech, Asphalt, indem man sie mit Sand, zerfallenem Kalk, Gyps, Ziegelmehl u. s. w. versetzt.

8 Theile Pech oder 6 Theile Colophonium mit 1 Theil Wachs zusammengeschmolzen, und mit $^1/_4$ bis $^1/_2$ Theile Gypspulver gemengt ist ein gewöhnlicher Steinkitt. 8 Theile Colophonium, 1 Theil Wachs, 1 Theil Terpentin, liefern etwas zähere Gemenge; Zusatz von 1 Theil Talg statt des Terpentins zu der vorherigen Mischung oder zu 10 Theil Pech, machen die Masse kurz und geeignet, sich wieder ganz von dem aufgekitteten Gegenstand zu lösen, wenn er einen kurzen kräftigen Schlag erhält, daher solche Mischung geeignet ist, um Metallgegenstände, welche polirt werden sollen, aufzukitten und festzuhalten. Zusätze von etwas pulverförmigen Substanzen sind jederzeit zweckmäßig, um das Springen zu vermindern. Schwefel ertheilt den Harzen, wenn er damit zusammengeschmolzen wird, eine außerordentliche Härte. Ganz kleine Zusätze von Leinölfirniß geben diesen Kitten eine gewisse Zähigkeit, deren sie sonst entbehren.

3 Theile Schwefel, 2 Theile weißes Harz, $^1/_2$ Theil Schellack, 1 Theil Mastix, 1 Theil Gummi, 3 Theile Ziegelmehl sollen einen sehr festen Porzellankitt geben.

5 Theile Schwefel, 8 Theile Galipot, 1 Theil Wachs liefern einen billigen und festen Kitt, der aber kurzen Stößen nicht widersteht.

Asphalt oder Steinkohlentheer, besser ein Gemenge von Stein- und Holzkohlentheer, mit zerfallenem Kalk gekocht, bis die hinreichende Consistenz erlangt ist, werden, mit Schwefel etwa $^1/_8$ ihres Gewichtes, und $^1/_{16}$ bis $^1/_{32}$ Leinölfirniß gemengt, sehr feste Kitte für Terrassen und dergleichen liefern.

Sehr großes Aufsehen hat ein von Jeffery erfundener, unter dem Namen

„Marineleim" bekannter Kitt erregt; — Schmelzt man unter beständigem Umrühren Caoutchouk für sich allein, so erhält man eine nach dem Erkalten zäh bleibende Masse, die vielen Lösungsmitteln widersteht, und ohne zerstört zu werden, die Hitze von kochender Schwefelsäure verträgt. Solchem geschmolzenen Caoutchouk, den man bei vorsichtigem Schmelzen noch mit $^1/_{15}$ Talg oder Wachs vermischen kann, wodurch das Schmelzen bedeutend erleichtert wird, setzt man nach und nach zerfallenen Kalk zu, bis eine hinreichende Consistenz erlangt ist. Der starke Geruch des schmelzenden Caoutchouks verschwindet dabei allmählich. Zusatz von $^1/_5$ Mennige nach dem Schmelzen, macht den sonst zäh bleibenden Kitt allmählig trocken. Löst man Caoutchouk durch Erhitzen in seinem doppelten Gewicht Leinöl auf, und setzt etwa das doppelte Gewicht Pfeifenthon zu, so erhält man eine den Säuren vortrefflich widerstehende, bildsame Masse, die in der Hitze nur etwas weicher wird, aber nicht schmilzt. Der Kitt kann an feuchten kühlen Orten lange aufbewahrt werden, ohne zu erhärten, und falls dieß theilweise stattgefunden, mit etwas Terpentinöl leicht wieder erweicht werden. (Handwörterb. d. reinen u. angewandten Chem. B. 4. S. 355).

Kitt, durchsichtiger.

Nach Lenher in Brüssel wird ein durchsichtiger Kitt erhalten durch Auflösen von 1 Theil Kautschuk in 180 Theilen Chloroform, welcher Lösung man noch 45 Theile Mastix hinzufügt.

Kitt für Möbel.

Sechzehn Theile Bienenwachs werden geschabt, in eine Schüssel gethan und eben soviel Terpentinöl hinzugefügt, Beides aber mit einander gehörig vermischt; darauf setzt man noch einen Theil gepulvertes Harz und soviel indisches Roth zu, als erforderlich ist, um dem Kitt die Farbe des Möbels zu geben.

Kitt, welcher Wasserdämpfen widersteht.

Der Eisenbahn-Direktion in Braunschweig ist von Stevenson ein gelbliches Pulver übersandt worden, welches mit Leinöl, oder noch besser mit Leinölfirniß zu einen festen Brei angerührt, einen sehr guten Kitt für Fugen abgibt, wie solche sich an Dampfmaschinen z. B. sehr häufig finden, die für Wasserdampf bleibend dicht gehalten werden müssen. Der Kitt besteht nach einer angestellten Untersuchung von Dr. Varrentrapp aus zwei Gewichtstheilen fein gemahlener Bleiglätte, 1 Gewichtstheil Sand und 1 Gewichtstheil feinem Kalkpulver. Der angewandte Sand ist fein gesiebter Flußsand, den man sich mit einiger Vorsicht, in Ermanglung eines Siebes, auch leicht durch Schlämmen, von gewünschter Feinheit darstellen kann. Das Kalkpulver verschafft man sich dadurch, daß man entweder gebrannten Kalk an der Luft zerfallen läßt, oder daß man ihn nur mit soviel Wasser besprengt, daß er eben zu einem staubigen Pulver zerfällt und ihn dann noch mehrerer Tage in dünnen Lagen ausgebreitet an der Luft liegen läßt. Das Gemenge der drei Pulver, welches möglichst gleichmäßig in dem oben angegebenen Verhältniß gemischt wird, läßt sich trocken, ohne Nachtheil beliebig lange aufbewahren; wird es aber mit Leinöl angerührt, so muß es bald verbraucht werden, weil es sonst erhärtet und nicht mehr verstrichen werden kann. (Mitheil. f. d. Gew. d. Herz. Braunschweig).

Kitt zu luftdichten Verschlüssen.

Die Nützlichkeit eines luftdichten Verschlusses von Gefäßen, worin gewisse Substanzen aufbewahrt werden sollen, ergibt sich von selbst, namentlich weil

man angefangen hat, Nahrungsmittel dadurch gut erhalten aufzubewahren. Maissiat wendet, um Stöpsel in ihre Mündungen luftdicht einzufügen, einen Kitt an, der nicht austrocknet und, je nachdem man ihn bereitet, eine beliebige Härte annimmt und in Wasser, verdünntem Weingeist u. s. w. unlöslich ist. Dieser Kitt wird auf folgende Weise bereitet: Man schmelzt zuerst Caoutchouk (ein Zusatz von ungefähr $^1/_{15}$ Fett oder Wachs scheint, ohne zu schaden, das Schmelzen zu erleichtern) rührt es gut und steigert die Temperatur sehr vorsichtig, so daß niemals reichliche Dämpfe aufsteigen. Wenn die Masse fast völlig geschmolzen ist, setzt man gelöschten und durchgesiebten Kalk in kleinen Portionen dazu, bis der Caoutchoucs-Geruch verschwunden und statt dessen ein eigenthümlicher Geruch bemerkt wird. Wenn man den Kitt für consistent genug hält, so entfernt man ihn vom Feuer und verwendet ihn wie Glaserkitt. (Aus Jour. de Chim. méd.).

Caoutchoukkitt zur hermetischen Verschließung von Gefäßen.

Nach einem Berichte Payen's wird derselbe folgendermassen bereitet: Man läßt das fein zerschnittene Caoutchouk nach und nach bei 168° R. schmelzen; sobald es flüssig geworden, setzt man ihm mittelst eines Spatels gelöschten Kalk in Pulverform zu: 2 Theile Caoutchouk und 1 Theil gelöschter Kalk geben einen weichen Kitt; nimmt man zweimal soviel Kalk, so erhält man einen festeren, jedoch immer noch geschmeidigen Kitt. Diese Kitte bleiben immer dehnbar und zähe; zwischen den Hals einer Flasche und einen eingeriebenen Stöpsel gebracht, bilden sie eine hermetische Verschließung.

Soll die äußere Oberfläche des Kitts austrocknen, so nimmt man auf 2 Theile Caoutchouk 1 Theil Kalk und 1 Theil Mennige.

Diese neue Art hermetischer Verschließung wurde von Maissiat vorgeschlagen und Payen hat sie mit beßten Erfolg versucht; die hermetische Verschließung von Flaschen und Apparaten, ist dadurch für mehrere Jahre gesichert. (Dingler's polyt. Jour. B. 120 S. 111).

Messerkitt.

Wenn eine Messerklinge in der Schale losgegangen ist, so füllt man das Loch des Handgriffs mit feingestoßenem Kolophonium und Kreide, und steckt die heißgemachte Klinge hinein.

Eisenkitt vorzüglicher.

Zwei Loth Salmiak, 1 Loth Schwefelblumen und 16 Loth feine Eisenfeilspäne, alles in vollkommen trockenem Zustande, werden in einem Mörser wohl mit einander gemengt, und dieses Gemisch in einem wohlverschlossenen Glase aufbewahrt. Beim Gebrauche vermengt man 1 Theil desselben sorgfältig mit 20 Theilen feiner Eisenfeile, und befeuchtet das Ganze mit einer Mischung aus $^7/_8$ Theil Wasser und $^1/_8$ Theil Essig zu einem Brei, den man in die Fugen einstreicht. Dieser Kitt, welcher zum Zusammenkitten des Eisens sowohl im Feuer als im Freien dient, wird nach einigen Tagen ganz hart, und vereinigt sich sehr vollkommen mit dem Eisen. —

Eisenkitte zum Lutiren.

Man hat verschiedene Vorschriften zur Bereitung von Eisenkitten, von denen die nachfolgenden unstreitig zu den vorzüglichsten gehören:

Erste Vorschrift. Fünf Gewichtstheile gesiebte Eisenfeilspäne und ein Gewichtstheil fein gepulverter Thon werden mit starkem Essig befeuchtet. So-

bald dieses Gemenge anfängt warm zu werden, fügt man etwas mehr Essig hinzu, rührt es gut um und verbraucht es sogleich.

Zweite Vorschrift. Ein Gewichtstheil gesiebte Eisenfeilspäne wird mit einer Auflösung von $^1/_{32}$ Gewichtstheilen Salmiak im Wasser übergossen und dem Rosten überlassen, worauf man einen Gewichtstheil frische Eisenfeilspäne und einen Gewichtstheil Thon hinzufügt und das Ganze mit etwas Wasser zu einem Teige anrührt, der sofort verbraucht wird.

Dritte Vorschrift. Man mengt vier Gewichtstheile Eisenfeilspäne $^1/_{16}$ Gewichtstheil Salmiak, $^1/_4$ Gewichtstheil Feldspathpulver und $^1/_{32}$ Gewichtstheil Schwefelblumen mit Wasser zu einem Teige. Auch diese Masse muß möglichst schnell verbraucht werden, wenn sie nicht einen Theil ihrer Wirksamkeit einbüßen soll. Welche Art dieses Kittes man anwenden möge, so ist zu beachten, daß die betreffenden Stellen des Eisens, an denen der Kitt haften soll, zuvor blank gescheuert sein müssen, und daß der Kitt nicht eher einer höhtren Temperatur ausgesetzt werden darf, als bis er gebunden hat und ausgetrocknet ist.

Kitt, für fehlerhafte Stellen im Eisenguß.

Um Sprünge in Kesseln, Röhren u. s. w. auszufüllen, nimmt man 1 Theil Schwefelblumen, 2 Theile fein geriebenen Salmiak und 16 Theile feine Eisenfeile. Bei großen Löchern setzt man noch 4 Theile grober Eisenfeile hinzu. Man rührt die Ingredienzien mit sehr wenigem Wasser zu einem steifen Teige an. Zuviel Wasser löst den Salmiak auf und läßt diesen abfließen.

Steinkitt, ein sehr guter.

Nach Fr. Hellers Erfahrung gibt Kalk mit Leim verbunden einen ganz vorzüglichen Steinkitt. Man bereitet nämlich eine dickliche Lösung von Tischlerleim, d. h. man quellt den Leim in kaltem Wasser auf, erwärmt die Leimgallerte und setzt ihr unter Umrühren soviel Kalkhydrat (frisch gelöschten Kalk) zu, bis die noch warme Masse zu dem beabsichtigten Gebrauche dick genug ist. Die Gegenstände, welche gekittet werden sollen, müssen vorher wo möglich gelinde erwärmt werden, dann erst wird der warme Kitt auf die Bruchflächen, und zwar bei feinen Gegenständen nur dünn aufgetragen, und im Uebrigen das beim Kitten überhaupt nöthige Verfahren (Binden, Anlegen von Zwingen u. s. w. angewendet). Man läßt den gekitteten Gegenstand dann einige Zeit in Ruhe und wischt hierauf den über die Fugen herausgetretenen noch weichen Kitt mit nassen Lappen weg, weil man ihn sonst, wenn er einmal völlig erhärtet ist, nicht mehr hinwegbringen könnte. Dieser Kitt wird, obgleich aus einzelnen jedes für sich in Wasser lösbaren Bestandtheilen erzeugt, unter Mitwirkung der Luft und Wärme endlich so fest und haltbar, daß er sich in Wasser gar nicht mehr auflöst. Er dient gleich gut zum Kitten des Glases, Porzellans und der verschiedensten Mineralien; man kann mittelst desselben Holz auf Stein oder eines dieser beiden auf Metall befestigen, ja selbst Metall an Metall kitten, wenn man etwas weniges Schwefelblumen beimischt. Und dabei hält dieser Kitt so fest, daß damit gekittete Körper eher an einer andern, als an der gekitteten Stelle zerschlagen oder gebrochen werden können. (Polytech. Notiz).

Kitt für Steine und Mineralien.

Vermischt man eine Auflösung von 10 Gewichtstheilen Leim mit 15 Gewichtstheilen Wasser und 1 Theil gelöschtem Kalk, so erhält man einen Brei,

der sich sehr gut zum Kitten, besonders der Steine und Mineralien anwenden läßt, weil er im Wasser unauflöslich ist.

Kitt, um Eisen in Stein zu befestigen.

Wo man mit geschmolzenem Blei nicht gut beikommen kann oder dieses Metall nicht daran wenden will, nimmt man zweckmäßiger gebrannten Gyps, Eisenfeile und starkes Leimwasser. —

Kitt für Steingut und Porzellan.

Der aus der sauern Milch geschiedene Käse wird gut ausgewaschen und stark getrocknet, daß er sich auf einer Kaffeemühle zermahlen läßt. 100 Loth frischer Käse geben 30 Loth getrockneten. Nach dem Mahlen wird er noch einmal getrocknet und dann reibt man 9 Loth trockenen Käse mit ein Loth gepulvertem ungelöschten Kalk in einer Reibschale aufs genaueste zusammen und bewahrt es in einer verstopften Flasche auf. Dieses Gemisch hält sich sehr lange. Zum Gebrauche rührt man es mit Wasser zu einem Brei an, und kittet damit. Dieser Kitt läßt sich bequem anwenden, denn er erhärtet nicht so schnell wie der mit frischem Käse bereitete und hält einmal erhärtet, so fest, daß selbst heißer Wasserdampf ihn nicht auflöst.

Kitt zur Befestigung von Glas auf Metall, von Metall auf Holz u. s. w.

Nach mehrfachen Erfahrungen gibt Schellack mit gleichviel fein gepülvertem und gesiebten Bimsstein vorsichtig (um zu große Erhitzung zu vermeiden) und unter Umrühren zusammengeschmolzen, einen Kitt, womit Glas auf Metall, Metall auf Holz oder Porzellan weit fester und dauerhafter aufgekittet werden können, als mittelst Schellack allein.

Klebleim.

Einen vorzüglichen Leim zum Ankleben von Etiquetten auf Glas, Holz und Papier erhält man auf folgende Weise: $1\frac{1}{2}$ Loth gewöhnlicher Tischlerleim (den man Tags zuvor in kaltes Wasser eingeweicht hat) werden mit 3 Loth Candiszucker und $\frac{3}{4}$ Loth arabischem Gummi in einer Schale über der Spirituslampe unter beständigem Umrühren in 6 Loth Wasser gelöst und gekocht, bis die Masse dünn fließt. Mit einem Pinsel auf die Etiquetten gestrichen und getrocknet, haften dieselben durch bloßes Befeuchten mit dem Munde trefflich, und würde sich dieser Leim für Post-Marken, über deren Klebhaftigkeit ohnehin häufige Klage geführt wird, gewiß sehr eignen. (Gemeinnützige Wochenschrift des polytech. Vereins zu Würzburg.)

Kleidungsstücke tuchene, zu reinigen.

Man wäscht sie mit einer Flüssigkeit, die aus einem Theil Salmiakgeist und zehn Theilen Wasser besteht. Zur Reinigung abgetragener wollener Kleider ist auch folgende Tinktur sehr zu empfehlen: Man zieht $\frac{1}{2}$ Pfund Buchenasche mit 1 Maß kochendem Wasser aus, setzt $\frac{1}{2}$ Pfund Seife, die in $\frac{1}{2}$ Maß heißem Wasser gelöst ist, zu, rührt $\frac{1}{4}$ Maß frische Ochsengalle ein, und zuletzt eine Mischung von $1\frac{1}{2}$ Maß Weingeist, $\frac{1}{2}$ Loth Salmiakspiritus, 2 Eßlöffel Lavendelöl. Sollen die Kleider glänzend werden, so müssen sie, wenn sie mit dieser Tinktur gereinigt und trocken sind, noch mit einer Abkochung von $\frac{1}{2}$ Pfd. Flöhsamen mit 3 Maß Wasser, die man durchseiht, und mit $\frac{1}{4}$ Maß Ochsengalle versetzt, bestrichen und wenn sie trocken sind, gut gebürstet werden. —

Kleister zu bereiten, zwei neue Arten.

Die eine Kleisterart ist für Leder- und Galanteriearbeiten sehr gut, benimmt dem Papier und Leder weder Glanz noch Narben und Pressungen; auch schadet er der Seide nicht. 6 Loth Stärke werden mit Wasser zu einem Brei gemacht, dann 3 Loth Leim und 3 Loth Terpentin mit $^3/_8$ Quart Wasser über gelindem Feuer gekocht und darauf der Stärkebrei darunter gemischt. Seine Anwendung findet kalt statt.

Die andere Kleisterart eignet sich vorzüglich zum Kitten von Glas und Porzellan und besteht aus 4 Loth Stärke mit 6 Loth feingepulverter Kreide, die man mit einem Gemenge von gleichviel Wasser und Kornbranntwein zu einem Brei anrührt, dann 2 Loth guten Leim, mit demselben Gemisch von Wasser und Branntwein kocht, während des Kochens 2 Loth venetianischen Terpentin zusetzt, beides ganz auflöst und dann den Brei aus Kreide und Stärke hineinrührt.

Knochenmehl, über seine Behandlung als Düngmittel.

Von Prof. Stöckhardt.

Die Anwendung des Knochenmehls als vorzügliches Düngmaterial ist bekanntlich in England und Schottland schon seit längerer Zeit mit großem Vortheil, theils allein, theils mit Stalldünger vermischt, ausgeführt. Zur Ausführung im Großen empfiehlt St. folgendes Verfahren: Es wird aus einem Gemenge aus gesiebter Asche (von Holz, Steinkohlen, Braunkohlen ꝛc.) und Erde eine Art Wall auf der Tenne einer Scheune gebildet; in die Vertiefung dieses Walles wird ein Zentner Knochenmehl aufgeschüttet, von welchem das feine Mehl abgesiebt worden ist; auf das Mehl werden 3 Kannen Wasser mittelst einer Gießkanne aufgegossen und gut umgeschaufelt; alsdann werden 3 Kannen (11 Pfund) englischer Schwefelsäure, in einzelnen Portionen nach und nach hinzugesellt und gleichfalls gut gemengt. Nach 24 Stunden wird ganz dieselbe Operation wiederholt und die Mengung neuerdings 24 Stunden sich selbst überlassen; nach dieser Zeit wird dem Gemenge das feine abgesiebte Knochenmehl hinzugemischt und zuletzt die Umwallung mit dem Knochenmehl gut durcheinander geschaufelt. Auf diese Weise wird ein krümliches Pulver erhalten, welches auf dem Acker aufgestreut oder mit Stalldünger vermischt wird.

Kohlraupen zu vertilgen.

Man streut zwischen die Kohlstauden nach Sonnenuntergang die stark riechenden Blätter des Kalmus; am folgenden Morgen wird man sämmtliche Raupen vom Kohle abgefallen, theils aufgeschwollen und zerplatzt, theils welk und todt finden. — Ein anderes Mittel ist das Bestreuen des Feldes mit der beim Flachshecheln abfallenden Spreu. Der Geruch derselben soll die Schmetterlinge von den Kohlpflanzen fern halten. Das Anpflanzen von Hanf an den Kohlfeldern, das zu diesem Zwecke ebenfalls empfohlen wurde, hat sich als unwirksam erwiesen. (Man vergl. den Art. Raupen).

Kohlenkissen für Kranke,

als Unterlage in Betten hat Dr. Händel mit bestem Erfolge besonders bei solchen Kranken angewandt, welche die Betten verunreinigen. Sie beseitigen den Geruch und können mehrere Wochen lang benutzt werden.

Kölnisches Wasser, E'au de Cologne, Anfertigung desselben.

Nach Förster liefert folgendes in 6 Quart Alkohol von 82 Prozent

Tralles zu gießende Oelgemisch ein vorzügliches Kölnisches Wasser: 2 Loth Essence d'Orange, eben soviel de Bergamott, de Citron, de Limette, de petit Grains, 1 Loth von jeder der folgenden Essence: de Cetro, de Cedrat, de Portugal, de Neroli, 1/2 Loth Rosmarinöl und 1/4 Loth Thymianöl. — Nach Otto bereitete man in Althaldensleben ein gutes Eau de Cologne, indem man zu 200 Quart Spiritus von 86 Prozent Tralles, 4 Pfund Citronenöl, 2 Pfund Bergamottöl, 5/8 Pfund Neroliöl, 1/2 Pfund Lavendelöl, 1/4 Pfund Rosmarinöl und 1 Loth Salmiakspiritus mischte. — Diese Zusammensetzung kann unserer Ansicht nach einen wohlriechenden Spiritus, aber kein feines dem Eau de Cologne gleichkommendes Wasser liefern. Hierzu ist unbedingt das Gemisch der vielen feinen, ähnlichen, aber doch deutlich verschiedenen Gerüche der aus den Früchten der Citrusarten gewonnenen Oele erforderlich. Der feine Geruch wird erhöht, je mehr verschiedene Wohlgerüche zusammenkommen, ohne daß ein einzelner erkennbar wird. Melissenöl, Mußkatnuß- und Blüthenöl, Zimmetöl, Rosenöl können zugesetzt werden, aber in ganz außerordentlich kleinen Quantitäten, höchstens tropfenweise, wo man andere Oele lothweise anwendet. — Nach Ure soll eine von Farina, dem Erfinder des Kölnischen Wassers, selbst mitgetheilte Vorschrift folgende sein: 600 Pfund Spiritus werden auf 1 1/3 Loth Salbei, eben soviel Thymian, 24 Loth Melisse, 24 Loth Krausemünze, 1 Loth Kalmus, 1/2 Loth Angelikawurzel, 1/4 Loth Campher, 8 Loth Rosenblätter, eben soviel Veilchenblätter, 4 Loth Lavendelblumen, 1 Loth Orangeblüthen, 2 Loth Wermuth, 1 Loth Mußkatnuß, Gewürz-Nelken, Zimmet, Muskatblüthe, ferner zwei in Stücke zerschnittene reife Orangen und zwei Citronen gegossen, 24 Stunden stehen gelassen, und dann 400 Pfund im Wasser-Bade abdestillirt. Dem Destillat werden 3 Loth Citronenöl, Cedraöl, Melissenöl, Lavendelöl, 1 Loth Neroliöl und Rosmarinöl, ferner 1 Loth Jasminblüthenöl und 24 Loth Bergamottöl zugesetzt. (Handwörterb. d. reinen u. angewandt. Chemie).

Kölnisches Wasser, schnelle Bereitung desselben.

Zu 2 Pfund möglichst wasserfreiem Weingeist setze man 15 Tropfen Rosmarinöl, 15 Tropfen Cederöl, 15 Tropfen Neroliöl, 30 Tropfen Bergamottöl, und 5 Tropfen Cardamomöl, schüttle alles wohl durch einander und vertheile es in Gläser, die dann wohl verkorkt aufbewahrt werden können. — Da ein schwacher Weingeist die eben erwähnten ätherischen Oele nicht vollkommen aufzulösen in Stande ist, so wird vermittelst eines solchen die Flüssigkeit stets getrübt erscheinen, was bei Anwendung von 85 prozentigem Alkohol aber niemals der Fall sein wird. —

Kornkäfer, Vertilgung derselben in den Scheunen.

Der Kornkäfer (Curculio fromentarius) welcher dem Roggen in den Scheunen nachstellt, ist von dem Kornkäfer der Fruchtböden verschieden. Er ist an manchen Orten eine wahre Plage, und schrotet, besonders in nassen Jahren, das Getreide gänzlich aus, so daß nur Hülsen davon übrig bleiben. Das Mittel, dieses schädliche Insekt zu vertilgen, lehrt Hr. Herrchen. Er sagt: „Meine Wirthschaft war wegen der Verwüstung der Kornkäfer bekannt. Es rauschte in dem aufbewahrten Getreide von ihren Bewegungen und ihrem Nagen. Später wandte ich dagegen folgendes Mittel an: Ich ließ vor der Ernte die Scheune ganz ausräumen und aufs Beste reinigen sodann wurden einige Garben Roggen geschnitten und in die Scheune gelegt. Unter diesen sammelten sich die Käfer, sie wurden ausgeschüttelt und den Hühnern gefüttert. Dieses Verfahren wurde wiederholt, bis sich keine Käfer mehr zeigten. Bei der

Wiederholung im folgenden Jahre zeigten sich nur wenige, und in den nächsten Jahren waren sie alle vertilgt."

Kornwurm, Vertilgung desselben.

Die Hauptfeinde des Korns, während es auf dem Boden liegt, sind, der schwarze und der weiße Kornwurm. Das sicherste Mittel dagegen ist stets ein fleißiges Umstechen des Getreides, zeigen sich die ungebetenen Gäste aber dennoch, so soll es sehr zweckmäßig sein, auf den Boden einige noch mit der Wolle versehene Schaffelle zu legen. Nach einigen Tagen sollen sie mit todten Kornwürmern bedeckt sein. Ein Landmann, der durch Zufall auf die Entdeckung dieses Mittels geleitet wurde, und mehrere Andere, die es nach seiner Angabe ebenfalls versuchten, empfehlen es als durchaus probehaltig. Ein weiteres Mittel, besonders gegen den schwarzen Kornwurm, ist, wenn man die Böden und Seitenwände mit Salzwasser abwäscht, welches mit gedörrtem und geriebenem Nußlaub vermischt ist und wodurch diese Käfer gänzlich vertrieben werden. Ferner wird als ein sehr radikales Mittel gegen den weißen Kornwurm empfohlen, daß man ein halbes Dutzend Meisen auf den Kornboden sperrt und ihnen kein Futter, sondern bloß alle Tage frisches Wasser hinstellt. Sie räumen in Kurzem auf, selbst wenn sich auf dem Fruchthaufen, schon das seidenartige Gespinnst der Würmer zeigen sollte.

v. Thär, in seinen „Grundsätzen der rationellen Landwirthschaft" sagt über diesen Gegenstand:

„Gegen die verschiedenen Arten von Insekten, welche sehr großen Schaden auf den Kornböden anrichten, muß man sehr auf seiner Hut sein, und deshalb kein fremdes Getreide, von welchem man nicht ganz sicher ist, auf den eigentlichen Vorrathsboden nehmen, die Wände des Bodens dicht und getüncht erhalten, Luftzug und fleißiges Umstechen besorgen.

Zeigen sich die Insekten, so ist ein möglichst starker Luftzug zuweilen hinreichend, sie zu vertreiben. Haben sie überhand genommen, so ist kein anderes Mittel, als das befallene Getreide baldmöglichst zu verkaufen und vorerst kein anderes auf diesen Boden zu bringen. Der Boden muß alsdann auf alle Weise gereinigt werden, und man kann mancherlei den Insekten widrige und tödtliche Dinge anbringen. Dahin gehört das Aufbringen von Tabacksblättern auf diesen Boden, das Waschen mit einer Abkochung von Erlen- und Nußblättern oder von der grünen Schale der welschen Nüsse, das Bestreichen aller Ritzen mit Terpentin und Theer. Das wirksamste scheint aber ein starkes und wiederholtes Ausräuchern mit Schwefel, welches bei gehöriger Vorsicht ohne alle Feuersgefahr geschehen kann, und wobei alle Oeffnungen wohl verschlossen werden müssen. —

Außer diesen Mitteln existiren noch viele andere, die sich mehr oder minder wirksam erwiesen haben. Eines der in neuester Zeit angerathenen ist die Guttapercha, deren Ausdünstungen nach Capitän Belleville nicht allein die Insekten selbst, sondern auch deren Larven tödten soll. Wir lassen übrigens hier noch einige besondere Recepte folgen:

Man nimmt 2 Hect. Weizen, schüttet solchen in ein 8—10 Eimer haltendes Gefäß, gießt kochendes Wasser darauf, und läßt selbes an einem nicht zu kalten Orte stehen, bis der aus dem Weizen extrahirte Kleber zu faulen beginnt, und einen unerträglichen Geruch verbreitet, welches in 3—8 Tagen geschieht. — In diesem Stadium wird die Flüssigkeit mittels einer Gießkanne mit fein gelöchertem Kopfe auf das Korn während des Umschaufelns gegossen, so daß selbes mäßig angefeuchtet wird. Man wiederholt diese Procedur, wozu ein abermaliges Uebergießen des Weizens, der so lange tauglich bleibt, als das Wasser den

üblen Geruch entwickelt, genügt. Die Larven werden sämmtlich getödtet, und wird in der Regel die Wiederholung genügen, und selten ein drittes Mittel erforderlich sein. Das Korn wird einige Stunden nach dem Begießen zurückgestochen und trocknet sofort ab, ohne irgend nachtheilige Folgen zurückzulassen. (Polytech. Zentralbl.). —

Ein Landwirth hat seit 30 Jahren den schwarzen Kornwurm von seinen Getreidböden verbannt, indem er jede Stelle, auf welche Getreid geschüttet werden soll, mit heißem Wasser rein abscheuern, und nach dem Wiederabtrocknen derselben mit stark eingekochtem Hopfenwasser (also einer Abkochung von Hopfen in Wasser) tüchtig tränken und wieder trocknen ließ. Es ist eine alte Erfahrung, daß Getreideböden auf denen Hopfen getrocknet wird, vom Kornwurm nicht heimgesucht werden.

3) Die Kornwürmer fängt man, indem man Hollunderstauden und Säcke auf den Kornboden legt und dieselben öfter von den auf sie hin gekrochenen Würmern reinigt.

4) Ein anderes Mittel besteht aus einer Mischung von Anisöl und Aetzammoniak, gewöhnlich auf eine Quantität Anisöl, welche 20 Ngr. kostet, für 2 bis 3 Ngr. Aetzammoniak, womit beim jedesmaligen Wenden der Getreidescheiben die Wurfschaufel bestrichen wird. Von Zeit zu Zeit wiederholt, wurde die angegebene Quantität für mehr als 100 Scheffel ausreichend befunden und stets ein guter Erfolg damit erlangt. (Siehe übrigens auch den Artikel: Insekten, schädliche 2c. S. 325 dieses Werkes).

Kräuter-, Eifelerthee, Blankenheimer Thee, Lieber'sche.

Ein Haus- und Volksmittel gegen Schwindsucht, das aus den während der Blüthe getrockneten und zerschnittenen Pflanzen der Hanfnessel (Galeopsis grandiflora) besteht und gute Dienste leistet, obgleich nicht untrüglich ist.

Kühe, daß sie beim Melken ruhig stehen.

1) Die stößigen Kühe stehen lämmerfromm beim Melken, wenn man ihnen Tags zuvor den Schweif oben, mitten und unten mit einer Schnur — ohne gerade zu verwunden — möglichst fest unterbindet. Bevor sich die Melkerin zum Melken setzt, bindet sie die drei Schnüre los, und nun läßt sich die Kuh melken, ohne sich auch nur zu rühren. (Wirthschaftskal. der patr.-ökon. Gesellsch. im Königreich Böhmen.)

2) Ein anderes Mittel ist, der Kuh ein Stück in kaltes Wasser getauchtes Zeug auf das Kreuz zu legen.

Kühlröhren, Reinhalten derselben.

Als sicheres Mittel, die Schlangenröhren der Brennereien vollkommen zu reinigen, wird in Andrés ökonomischen Neuigkeiten, empfohlen die Röhren, nachdem sie unten zugestopft, mit Spülicht oder Schlempe, vermischt mit etwas Kalkwasser, zu füllen, die Flüssigkeit zwei Tage lang darin stehen zu lassen und nach dem Ablaufen die Röhre mit Wasser gehörig auszuspülen. Statt der Schlempe soll man auch Lauge von Asche, mit etwas Potasche versetzt, brauchen können.

Kunstwäsche, einige Regeln derselben*).

Atlas, Bänder (seidene), Brocat und Damast. Man nimmt

*) Obschon über einzelne hier aufgeführte Artikel schon früher Recepte angegeben wur-

entweder Eidotter oder venetianische Seife, bestreicht die Zeuge damit, wäscht sie in lauwarmem Wasser, worauf sie in kaltem Wasser abgespült und dann getrocknet werden. Hierauf wird gutes Gummitraganth in gleichen Theilen Weinessig und frischem Brunnenwasser aufgelöst, welches man durch ein Tuch seihet, damit das Gummi von aller Unreinlichkeit befreit werde; doch darf man auch nicht zu viel Gummi auflösen, damit die Lösung nicht zu dick wird. In diese Gummilösung taucht man das Zeug recht gut ein, so daß es überall gleich stark durchfeuchtet werde, drückt sodann das Gummiwasser wieder aus, schlägt es mit der Bürste auf das Brett und läßt es schnell an der Sonne oder an einem warmen Ofen trocknen. Sind es aber Bänder, so werden solche mit dem Bügeleisen trocken gebügelt.

Eine andere Art seidene Bänder zu waschen ist folgende:

Man wäscht die Bänder mit Rindsgalle und Seife in Regenwasser und gibt ihnen den Glanz durch Honig und Eiweiß, oder man zieht sie einige Male durch eine mit Candiszucker versetzte Gummitraganthauflösung, läßt sie trocknen und bügelt sie endlich, doch nicht zu heiß, zwischen zwei Papierbogen.

Bänder, seidene, mit Gold und Silber durchwirkt. Diese werden mit Wasser, worin Rindsgalle und Seife aufgelöst ist, bestrichen, während man mit der anderen Hand Regenwasser darüber gießt. Damit kein Nachtheil für die Farbe entstehe, bestreicht man sie vor dem Waschen mit Honigwasser. Nach dem Waschen taucht man sie in klares Gummiwasser, wickelt sie zwischen zwei Tüchern um ein Mangelholz, rollt sie ein wenig, befestigt an das eine Ende der Bänder Gewichte, und hängt sie zum Trocknen auf. (Siehe Atlas).

Blonden. Blonden trenne man von den Hauben oder Kleidern ab und lege sie drei- bis vierfach so übereinander, daß die Zacken auf einander fallen, nähe sie dann leicht zusammen, feuchte sie in kaltem Wasser, reibe sie gut mit weicher, feiner Seife ein und mache leichten Schaum darauf. Sind sie sehr schmutzig, so wiederhole man das Waschen, dann ringe man sie leicht in kaltem, weichem Wasser aus, bläue und stärke sie nur ganz leicht, drücke sie aus und lege sie zwischen Leinen. Halb trocken lege man sie ganz aus einander und bügle sie, jedoch so, daß man das Bügeleisen in kurzen Stößen der Quere nach von der Stahlleiste zu den Zacken führt und zuletzt ein Paar Züge der Länge nach thut.

Borden, silberne und goldene. Man legt sie 24 Stunden in geronnene Milch. Hierauf wird ein Stück venetianische oder andere gute Seife klein geschabt, in ein Maaß Regenwasser gerührt, hierzu eine verhältnißmäßige Quantität Jungfernhonig und eine frische Rindsgalle gethan und das Ganze einige Stunden gequirlt. Wird es zu dick, so gießt man noch Regenwasser hinzu, so daß es ein schwacher Brei wird; man läßt es dann einen halben Tag stehen und bestreicht die nassen Borden mit dieser Masse; hierauf umwickelt man ein Mangelholz mit einem nassen Tuche, worüber man die Borden windet, über diese wickelt man abermals ein nasses Tuch und mangelt sie, während man sie dann und wann mit Regenwasser anfeuchtet und ebenso auch einige Male mit obiger Masse bestreicht. Hierauf weicht man Gummi 24 Stunden in Wasser, drückt es durch ein Tuch, thut eine gleiche Quantität feinen Zucker hinzu, läßt ihn auflösen und das Ganze abklären, und taucht die Borden hinein, mangelt sie zwischen zwei reinen Tüchern glatt, und hängt sie zum völligen Trocknen auf, wobei man ebenfalls an das herunterhängende Ende Gewichte befestigt.

---

den, so wollten wir die nachstehenden Vorschriften doch nicht übergehen, da in denselben manche neue Verfahrungsweisen enthalten sind.

Um goldene Borden zu waschen, legt man sie eine Nacht in Urin oder Wein, und wäscht sie dann wie die silbernen Borden. Farbe und Glanz gibt man ihnen, wenn man klein gestoßenes Gummi, etwas Safran und, je nachdem es viel oder wenig Wäsche ist, entweder $^1/_2$ Nößel Wasser, $^1/_2$ Nößel Branntwein, oder mehr oder weniger, in einem Topf heiß werden läßt, die Borden auf einen Tisch breitet und mit einem zarten Bürstchen überall gleich gut mit diesem Wasser bürstet und wie die silbernen Borden zum Trocknen aufhängt.

Flor, weißer, seidener. Man weicht denselben eine Nacht in Milch, worunter man weiße venetianische Seife sehr klein geschabt hat, damit sie sich gut auflöst, drückt ihn dann, ohne ihn zu reiben oder zu verschieben, darin aus, gießt frisches Wasser, in welches man ebanfalls Seife schabt, hinzu, und läßt ihn noch eine Nacht darin liegen, drückt ihn nochmals gelinde aus, breitet ihn zwischen zwei nassen Tüchern in einem Korbe aus, und schwefelt ihn auf folgende Art: Man legt etwas Schwefel in einen Tiegel und setzt denselben in ein erhabenes Gefäß, welches mit einem vierfachen Tuche wohl verdeckt ist. Hierauf zündet man den Schwefel in dem Tiegel an, setzt den nassen Korb mit dem Flor darüber, und läßt den Schwefel eine Zeit lang brennen und den Korb darüber stehen. Alsdann nimmt man den Flor heraus, spannt ihn recht gleich auf ein mit Tuch beschlagenes Brett aus, taucht einen Schwamm in gekochte weiße Stärke und drückt damit den Flor auf das Brett. Sollten einige Bläschen von der Stärke auflaufen, so kann man sie mit einem feuchten Schwamme herausziehen.

Gaze. Um weiße Gaze zu waschen, wird dieselbe in zwei Blätter geschlagen, venetianische Seife dazwischen geschabt, in eine zinnerne Schüssel gelegt, lauwarmes Wasser darüber gegossen, ein doppelt gelegtes Tuch darüber gebreitet, mit einem Gewichte beschwert, damit es gepreßt wird, und einige Mal das kalt gewordene Wasser ab- und anderes lauwarmes hinzugegossen. Dann läßt man es eine Nacht unter dem Drucke des darauf liegenden Gewichtes oder Steines stehen, drückt es, wie den seidenen Flor, einige Mal aus, wobei man aber zuletzt statt der Milch und des kalten Wassers, besser lauwarmes Wasser nimmt. Die weitere Behandlung, so wie das Schwefeln, ist wie beim seidenen Flor.

Linon, siehe Mousseline.

Mousseline. Mousseline, Linons und Battiste werden zuerst gut in Flußwasser eingeweicht. 1 Pfund Seife, 1 Loth Alaun und 2 Loth Weinsteinsalz (kohlensaures Kali) werden zu einer Masse gekocht, abgeschäumt, und zu Stücken oder Kugeln geformt, womit man die Zeuge dem Faden nach bestreicht, ohne die Fäden zu verschieben, ausdrückt und dieses Alles einige Mal wiederholt. Alsdann spült man sie mehrere Male in reinem Wasser aus, weil hängenbleibende Seifentheile die Wäsche gelb machen. Hierauf gießt man einige Tropfen Indigotinktur in reines Wasser, spült die Zeuge nochmals darin aus, drückt sie gut aus, klopft sie und legt sie zum Trocknen in den Schatten.

Mousseline de Laine. Mousseline de Laine kleider werden gänzlich zertrennt und mit Seifenschaum in kaltem, weichem Wasser gewaschen, was man wiederholen muß, wenn die Kleider sehr schmutzig sind. Dann werden sie 2 bis 3 mal gespült, aber nicht ausgerungen, sondern nur ausgedrückt und darauf zum Trocknen aufgehängt, dann halbtrocken gebügelt, und dieß wiederholt, bis sie ganz trocken sind.

Nanking. Wie leicht der Nanking durch Waschen verdirbt, ist bekannt genug. Durch folgende Behandlung soll man dem vorbeugen können. Man nimmt zum Brühen des Nankings auf ein zu brühendes Stück 2 Loth gewöhnlichen grünen Thee, kocht denselben in der nöthigen Menge Wassers, gießt die

Abkochung noch siedend durch ein reines leinenes Tuch auf den Nanking und läßt diesen bis zum Erkalten darin liegen, alsdann nimmt man ihn heraus und trocknet ihn im Schatten, ohne ihn auszuwinden. Zum Waschen der Kleidungsstücke nimmt man warmes, nicht heißes Seifenwasser; nachher brühet man, dann spült man die Stücke rein und hängt sie mit der verkehrten Seite nach außen, ohne sie auszuringen, auf einem luftigen Boden im Schatten zum Trocknen auf, bis sie zum Bügeln hinreichend trocken sind. Das Bügeln erfolgt auf der Rückseite der Kleidungsstücke und mit einem nicht zu heißen Eisen.

Sammet. Zwei Rindsgallen werden mit etwas Honig und Seife in weiches Wasser gethan, gekocht und fleißig umgerührt. Der Sammet wird auf ein reines angefeuchtetes Brett gelegt und mit obiger Mischung mittelst eines Läppchens ziemlich stark befeuchtet; darauf wickelt man ihn auf ein Mangelholz und rollt ihn bis der Schmutz verschwunden ist, alsdann wird er durch reines Wasser gezogen, nochmals gerollt, und endlich aufgehängt, damit er halb trocken wird. Mit in Wasser geweichter und aufgekochter Hausenblase wird der halb trockene Sammet naß gemacht, zwischen ein Tuch geschlagen, und so lange bis er trocken ist, gerollt und zuletzt mit einem Tuche wieder aufgerieben.

Schleier. Weiße Schleier werden in blutwarmem Seifenwasser gewaschen, leicht ausgerungen, dann in kaltem Brunnenwasser gespült, gebläut, gestärkt und zwischen den Händen halb trocken geklopft, dann aber zum vollständigen Trocknen aufgesteckt. Schwarze Schleier taucht man in warmes Wasser, in welchem Ochsengalle aufgelöst ist, und spült sie dann kalt nach. Um sie zu steifen, zieht man sie durch Gummiwasser, klopft sie zwischen den Händen halb trocken und steckt sie dann auf.

Seide oder seidene Zeuge. Seidene Zeuge und Tücher wäscht man am besten entweder in Theewasser, spült sie dann in Branntwein aus, worin etwas Zucker aufgelöst ist, und rollt oder bügelt sie noch feucht oder man wäscht sie auch (besonders erstere) in starkem Kleienwasser, worin man ein wenig pulverisirten Alaun thut. Oder man breite das Seitenzeug auf einen reinen Tisch, seife einen wollenen Lappen, gut ein, wende lauwarmes Wasser an und streiche das Zeug immer nach einer und derselben Richtung. Ist der Schmutz entfernt, so beseitigt man auch die Seife mit einem Schwamme und kaltem Wass.r. Dann nehme man auch die andere Seite des Zeuges vor, reinige sie ebenso, spüle das Ganze abermals in kaltem Wasser und lasse es ausgebreitet im Schatten trocknen. Schwarzes oder blaues Zeug wird dann noch einmal mit etwas Branntwein abgerieben und abermals getrocknet. Zum Bügeln bedient man sich eines halbwarmen Stahls und legt Papiere zwischen Bügeleisen und das Zeug. Oder man bestreicht die Zeuge zuerst mit Eidotter, wäscht sie in lauem, dann in kaltem Wasser, zieht sie alsdann durch Wasser mit aufgelöstem Gummitraganth gemischt und rollt sie.

Stickereien auf Zeugen. Gestickte oder mit Gold gewirkte Zeuge von Leinen, Mousselin, Tücher, Mützen u. s. w. werden nur in kaltes Wasser eingeweicht und ausgedrückt, dabei aber gar nicht hin- und hergerieben oder ausgerungen, weil sich hier die Fäden noch leichter verschieben würden, als beim Seidenzeuge. Hierauf macht man lauwarmes Seifenwasser von weißer venetianischer Seife, und drückt die gestickten Zeuge nochmals darin aus, legt sie wieder in frisches Wasser und drückt sie, nach Verlauf von vier Stunden, zum Trocknen aus, umnäth jedes Blatt an den Kanten mit Leinen, und spannt sie zum Appretiren in den Rahmen.

Strümpfe, seidene. Seidene Strümpfe wäscht man in warmen Wasser mit guter Seife und spült sie dann in frischem Wasser recht gut aus, damit

alle Seifentheile entfernt werden, löst sodann ungefähr eine Haselnuß groß Lacmus in einem Berliner Quart Wasser auf und zieht die Strümpfe einigemal, mit der rechten und nach außen umgewendeten linken Seite durch dieses Wasser. Hierauf hält man die Strümpfe mit der nach einwärts gekehrten Seite über eine mit glühenden Kohlen angefüllte Kohlenpfanne, auf welcher man Schwefel brennt, läßt den Dampf hineinziehen, zieht sodann die wieder umgewendeten und mit dem linken Theile einwärts gekehrten Strümpfe über die Form, glättet sie, während sie noch feucht sind, mit einer gläsernen Glätte, und stellt sie zum Trocknen an die Sonne.

Taffet. Weißen Taffet weicht man in Flußwasser ein und wäscht ihn mit Weizenkleie und venetianischer Seife aus. Alsdann wird er ausgespült, geschwefelt, und endlich mit Gummitraganth, Flohsamen und sächsischem Blau gesteift, und zuletzt zwischen zwei Tüchern gerollt und gestrichen. Eine andere Art weißen Taffet zu waschen, ist auch, wenn man 8 Loth venetianische Seife in 8 Maß Regenwasser durch Kochen auflöst, bis zur Lauwärme abkühlen läßt, und ihn darin dreimal wäscht. Schwarzer Taffet wird ebenfalls mit solchem Seifenwasser, welches eine Nacht gestanden hat, dreimal gewaschen, und dann mit arabischem Gummi und Flohsamen gesteift, gemangelt und gebügelt. Eine andere Art, den schwarzen Taffet, so wie überhaupt alle schwarzseidenen Zeuge zu waschen, ist die, daß man einen Schwamm entweder in Bier, Krausemünzwasser oder Branntwein taucht, damit das Zeug bestreicht, dann zwischen zwei Tüchern halbtrocken rollt und zuletzt auf der linken Seite bügelt. (Deutsche Musterzeitung. 1853. S. 76.)

Kupfergeschirr, altes, neu zu verzinnendes zu reinigen.

Man bediene sich zu diesem Ende der reinen Salzsäure, indem man die verzinnte Kupferfläche damit so oft befeuchtet, bis alles Zinn aufgelöst ist. Das Abfließende ist salzsaures Zinn und salzsaures Blei und findet in größeren Mengen wieder seine Anwendung. Eine wesentliche Bedingung bei diesem Verfahren, ist aber die, daß die Salzsäure von aller schwefligen Säure frei ist, weil diese sonst das Kupfer schwarz anlaufen macht und schnell zerfrißt. Hat man keine reine Salzsäure, so reinige man sie selbst, indem man kleine Kupferabschnitzeln in sie hineinwirft und sodann schnell herumbewegt und schüttelt. Dadurch verbindet sich der Schwefelgehalt der Salzsäure mit den Kupferschnitzeln, und kann von diesen dann durch Glühen wieder davon entfernt werden.

Kupferstiche, Steindrücke und Zeichnungen den Oelgemälden ähnlich zu machen.

Nach G. M. Fawer.

Den Kupferstichen, Steindrücken und sonstigen Zeichnungen das Ansehen hübscher Oelgemälde zu geben, gewährt sehr viel Vergnügen und zwar um so mehr, da das zu diesem Ende einzuschlagende Verfahren einfach und leicht ausführbar ist.

Der zu behandelnde Kupferstich wird auf der Rückseite angefeuchtet und auf einen Blindrahmen gespannt. Dann bereitet man sich einen Firniß aus 1 Theil zerstoßenem, weißem Glas, 1 Theil Mastix, 3 Theilen Terpentin und 7 Theilen Terpentinöl, und bestreicht das ausgespannte Blatt zuerst damit auf der Rückseite und dann zweimal auf der Vorderseite. Nachdem diese Anstriche getrocknet, wiederholt man sie so lange, bis das Blatt gehörig durchsichtig ist. Nun stellt man es gegen das einfallende Licht auf eine Staffelei und fängt an es auf der

Rückseite mit Farben zu bemalen, wobei man mit den Theilen anfängt die weiß erscheinen sollen, und dann stuffenweise zu den dunkleren Farben übergeht etwa in folgender Ordnung: weiß, gelb, roth, blau, grün, braun und schwarz. Die Farben müssen Oelfarben sein, und ihnen hübsch weiß zugemischt werden, weil sie doch auf der Vorderseite immer etwas dunkler herauskommen. Die nöthigen Schattirungen werden durch die Zeichnung selbst hervorgebracht. Den meisten Fleiß und die größte Uebung fordern der Hintergrund von Bergen, Bäumen u. dergl. und das Firmament. Ersterer muß durch zunehmenden Zusatz von Weiß und Blau den gewünschten Ton erhalten, letzteres aber, die Luft nämlich, wird hervorgebracht, indem man am äußersten Horizonte mit Aurorafarbe anfängt, den wagerechten, dicht an einander gesetzten Pinselstrichen immer mehr Weiß zusetzt, bis man beinahe zu einem vollkommenen Weiß gelangt. Dann fängt man an blau zuzusetzen, und verstärkt diesen Zusatz mit jedem Pinselstriche mehr bis man zuletzt ein reines Blau erhalten hat. Nach einiger Uebung wird man dieses Verfahren leicht mit dem besten Erfolge ausführen lernen und sich dadurch recht viel Vergnügen verschaffen können. Die Bereitung des oben angegebenen Firnisses anlangend, so werden die oben angegebenen Ingredienzen in eine leicht bedeckte Flasche gethan, diese in Wasser gestellt, das Wasser zum Kochen gebracht, und dadurch die Vermischung der Ingredienzen vermittelt. —

Kupferstiche und Zeichnungen mittelst Joddampf zu copiren.

(Von Herrn Niepce aus Saint-Victor.)

Im Jahr 1847 habe ich eine Abhandlung über die Wirkung verschiedener Dämpfe, unter anderen des Joddampfs, veröffentlicht.

Ich bemerkte darin, daß der Joddampf sich an die dunkeln Stellen eines Kupferstichs, mit Ausnahme der weißen, begiebt; daß man das Bild des Kupferstiches auf mit Stärkmehl geleimtem Papier, oder auf einem mit Stärkmehlkleister überzogenen Glase reproduciren kann; daß sich so eine Zeichnung bildet, deren Farbstoff Jod-Stärkmehl ist: aber diese Zeichnungen waren wenig beständig und ich versuchte sie damals vergeblich zu fixiren. Jetzt kann ich diese Copien durch folgende Verfahrungsarten unveränderlich machen.

Nachdem man mittelst des in der erwähnten Abhandlung beschriebenen Verfahrens*) eine Copie (durch Jod-Stärkmehl) erhalten hat, taucht man das Bild in eine Auflösung von salpetersaurem Silber; die Zeichnung verschwindet; setzt man aber das Papier oder Glas einige Secunden dem Licht aus, so geschieht folgendes: die anfängliche Zeichnung, welche Jod-Stärkmehl war, hat sich in Jodsilber umgewandelt, und durch die Einwirkung des Lichts wird das

*) Die Kupferstiche, Bleistiftzeichnungen ꝛc. werden zuerst präparirt, indem man sie einige Minuten lang in schwach ammoniakalisches Wasser legt, dann durch Wasser zieht, welches mit Schwefelsäure angesäuert ist, und sie hierauf trocknen läßt. Die so präparirten Kupferstiche setzt man fünf Minuten lang (bei einer Temperatur von 12 bis 16° R.) dem Joddampf aus; hierauf legt man den Kupferstich, auf mit Stärkmehl getränktes Papier, das vorher mit Wasser befeuchtet wurde, welches mit Schwefelsäure angesäuert ist, so daß es 1° Beaumé zeigt. Nachdem man das Original mit einem Linnenbausch aufgedrückt hat, erhält man eine Copie von großer Reinheit. — Von einem Kupferstich können mehrere Exemplare abgezogen werden, ohne daß man ihn frisch jodirt, und die letzten Abzüge sind immer die saubersten. Der Kupferstich leidet durchaus keinen Schaden, und kann beliebig vervielfältigt werden.

Jodsilber, welches viel empfindlicher ist als das Papier oder das in der Kleisterschichte des Glases enthaltene salpetersaure Silber, von letzterem Silbersalz afficirt; man braucht daher nur noch das Papier oder Glas in eine Auflösung von Gallussäure zu tauchen, um sogleich die anfängliche Zeichnung erscheinen zu sehen, welche man hernach mit unterschwefligsaurem Natron behandelt, ganz so wie die gewöhnlichen Lichtbilder, deren Beständigkeit die Zeichnung dadurch erhält.

Dieses Verfahren wird gewiß in vielen Fällen Anwendung finden. Herr Bayard, ein geschickter Photograph, hat unlängst eine andere Anwendung von dem Joddampf gemacht. Nachdem er den Kupferstich dem Joddampf ausgesetzt hat, legt er ihn auf ein mit einer dünnen Eiweißschichte überzogenes Glas, um eine negative Copie zu erhalten, mit welcher er dann nach den bekannten photographischen Verfahrungsarten positive Bilder auf Papier abzieht. Er erhielt auf diese Weise herrliche Copien von sehr alten Kupferstichen, ohne irgend eine Bewegung.

Kupferstiche, Uebertragung derselben auf Holz.

Auf ein rein abgehobeltes und abgebimstes Brett, am besten aus Lindenholz, spannt man ein Stück reines Schreibpapier auf, bestreicht dasselbe mit schwachem reinen Leim, und bimst es, wenn es trocken geworden ist, rein ab. Nachdem man den Kupferstich auf ein stark mit Wasser genetztes Brett gelegt hat, läßt man denselben so lange liegen, bis er von der Feuchtigkeit ganz durchzogen und matt geworden ist. Ist dies geschehen, so entfernt man die Feuchtigkeit aus dem Kupferstich, indem man ihn zwischen zwei Tücher legt, bestreicht ihn mittelst eines guten Pinsels auf der rechten Seite mit dem unten angegebenen Abzuglacke, klebt ihn dann auf das ausgespannte Schreibpapier, und reibt ihn, nachdem man ein Stück Papier darüber gelegt, mit einem Tuche wieder. Es handelt sich nun darum, das Papier des Kupferstiches wegzuschaffen, so daß der Druck auf dem Schreibpapier stehen bleibt, was in der Weise geschieht, daß man sogleich nach dem Aufkleben des Kupferstiches das Papier, so lange es noch feucht ist, mit einem sehr feinen, stumpfen Zahnbürstchen, oder mit einem trocknen Schwamme oder auf sonst eine Weise ziemlich bis auf den Druck abreibt. Hierauf läßt man das nach erfolgtem Abreiben vom Kupferstich noch übrige Papier trocknen, um es später wieder feucht abzureiben, bis der Kupferstich, der allmählig zum Vorschein kommt, das Ansehen erhält, als wäre er mit einem Flore überdeckt. Nun schneidet man das ausgespannte Schreibpapier, auf welches der Kupferstich auf die angegebene Art aufgetragen worden ist, ab, bestreicht dessen Rückseite mit Abzuglack und klebt es so schnell als möglich auf ein sauber abgezogenes Stück Holz, läßt es einige Minuten trocknen und reibt dann das Papier ab, wornach der Kupferstich auf das letzterwähnte Holz übertragen sein wird. —

Bereitung des Lackes. Zu 3 Loth hellem ausgesuchten Sandarak schüttet man in einem reinen Glase ein wenig Alkohol und schüttelt diese Mischung einige Minuten lang, wodurch eine unreine Flüssigkeit entsteht, die man von dem Sandarak abgießt; es geschieht dieses, um den Sandarak zu reinigen. Hierauf gießt man zu letzterem 4 Loth Alkohol, hält das Glas in heißes Wasser und läßt den Sandarak halb darin zergehen. Der so geschmolzene Sandarak wird in ein anderes reines Glas geschüttet und ihm nochmals 4 Loth Alkohol zugesetzt; alsdann läßt man ihn vollends schmelzen, gießt die Hälfte Alkohol wieder dazu, nebst $^1/_2$ Loth venetianischen Terpentin und $^1/_4$ Loth Campher. Diese Mischung läßt man noch 20 Minuten in heißem Wasser sich vollends auflösen und filtrirt sie durch Leinwand in ein reines Glas.

Bereitung des Abzuglacks. Zu 3 Loth des eben angegebenen Lacks setzt man 2 Loth venetianischen Terpentin und läßt diese Mischung in heißem Wasser sich innig vereinigen; sie wird gleichfalls durch Leinwand filtrirt und dann in einem Glase aufbewahrt. Sollte dieser Lack durch längeres Stehen zu dick werden, so verdünnt man ihn mit etwas Alkohol. (Verhandl. des Großh. Hessen-Gewerbv).

Kupferstiche und Drucksachen, alte vergilbte zu bleichen.

Es wird eine Auflösung von Chlorkalk in Wasser gemacht, ungefähr 1 Theil Chlorkalk auf 20 Theile Wasser, diese Lösung wird filtrirt und in dieselbe der zu reinigende Kupferstich oder der Abdruck eingelegt, so daß letzterer von der Chlorkalkauflösung gänzlich bedeckt wird; hierauf wird soviel starker Essig hinzugesetzt, daß die Flüssigkeit sauer reagirt; in dieser Mischung von Chlorkalklösung und Essig liegend, nehmen die bräunlich gefärbten Probesachen nach und nach immer mehr eine hellere Farbe an, und endlich, etwa nach $^1/_4$ oder $^1/_2$ Stunde sind die Abdrücke völlig weiß, ja vielleicht weißer als sie ursprünglich gewesen waren. Nachdem die Gegenstände völlig weiß geworden, werden sie herausgenommen aus der Mischung und in Flußwasser so lange abgespült, bis sie nicht mehr nach Chlor riechen, hierauf werden sie, an der Luft liegend, getrocknet und später geglättet; so bearbeitet sehen sie wie neu und haben an ihrer Festigkeit gar nichts verloren.

L.

Lack farbloser, Bereitung desselben.

Dieser aus $^3/_4$ Schoppen besten Weingeistes, $^1/_4$ Pfund Sandarak, $1^1/_2$ Loth Campher und $2^1/_2$ Loth venetianischen Terpentin bestehende Lack wird auf folgende Weise bereitet: Der Sandarak wird zum Weingeist gethan und mit ihm so lange (circa 1 Stunde) geschüttelt, bis er vollständig aufgelöst ist. Dazu kommt der Campher, welcher vorher in kleine Stückchen gebrochen und mit der eben erwähnten Auflösung so lange geschüttelt wird, bis das Ganze eine vollständige Auflösung bildet. — In gleicher Weise wird mit dem venetianischen Terpentin verfahren; wenn er nicht flüssig genug ist, um in die Flasche eingegossen werden zu können; so wird er vorher etwas erwärmt, was ihn dünner macht. — Nachdem die Mischung so lange geschüttelt ist, bis sie eine gleichmäßige Flüssigkeit bildet, stellt man sie an einen warmen Platz, z. B. auf einen Porzellanofen oder an einen sonst mäßig warmen Ort, oder im Sommer in die heiße Sonne. Nachdem die Flasche etwa zwei Tage ruhig gestanden hat, wird die Flüssigkeit sich vollkommen geklärt haben, während sich unten ein Bodensatz gebildet hat. — Man gießt nun das Klare ruhig in eine andere Flasche über und hebt es für den Gebrauch auf. — Wenn ein Gegenstand lackirt werden soll, was mit einem Flachpinsel geschieht, so muß er vorher erwärmt werden. Eben so ist es nöthig, den Lack vorher etwas zu erwärmen, was dadurch geschehen kann, daß man etwas davon in eine Tasse oder Porzellanschale gießt, und diese in heißes Wasser eintaucht. Eine Hauptsache ist, den Lack dünn aufzutragen. (Gewerbebl. f. d. Großherz. Hessen 1853.)

Lacküberzug für colorirte Bilder.

Dergleichen Lacküberzug herzustellen hat da wenig Schwierigkeiten, wo es leicht zulässig ist, den Grund mittelst einer Gummi- oder Pergamentleimlösung zu schützen und darauf mit weißer Schellacklösung zu poliren; dennoch ist dieses Verfahren zeitraubend. Bilder, welche mit Wasserfarben colorirt sind, lassen sich auf diese Weise oft sehr schwer behandeln, weil, wenn man sie gegen das Eindringen des Lackes schützen will und einen Gummi- oder Leimüberzug zu geben versucht, durch die Feuchtigkeit selbst bei großer Vorsicht und Gewandtheit oft genug die Malerei leidet oder gar verwischt wird. Um dieß zu vermeiden, ist es nöthig, sich eine vollkommen gesättigte Schellacklösung zu machen, die man am besten in der Art herstellt, daß man stärksten Alkohol mit bestem, gebleichtem Schellackpulver zusammenbringt, etwa 4 Theile Alkohol, 1 Theil Schellackpulver. Man befördert die Lösung durch Schütteln, erwärmt etwas, läßt bis zum andern Tage stehen, filtrirt klar und löst darin wieder in gleichem Verhältniß Schellack auf, welches Verfahren man so lange fortsetzt, bis man eine Lösung erlangt hat, welche mittelst eines Pinsels auf mäßig stark geleimtes Papier aufgetragen, nicht mehr durchschlägt. Das Bild wird durch Copirnägel auf ein Brettchen geheftet und zuerst recht dünn mit Lack überzogen. Nach dem Eintrocknen gibt man einen zweiten Aufstrich und endlich einen dritten. Es wird nun ein genügend starker Lacküberzug vorhanden sein, dem es freilich an vollkommener Ebene fehlt. Um dieß zu erreichen, nimmt man weiße Politur, reibt den Lacküberzug leise mit Leinöl ab, wozu man sich eines baumwollenen Bäuschchens bedienen kann und trägt nun auch mit demselben die Politur vorsichtig auf. Der Ueberschuß von Alkohol in dieser Politur ist es nun nämlich, welcher die Unebenheiten des Pinselaufstrichs auszugleichen vermag, da er auf die Lackfläche etwas lösend wirkt. Bei sehr geringer Uebung ist es möglich in schnellster Zeit ausgezeichnete Lacküberzüge der Art zu machen. Auch für andere Zeichnungen, Landkarten ꝛc. ist dieser Lacküberzug zu empfehlen, da er weit besser ist und sich schöner ausnimmt als der Ueberzug von Dammarharz. Dr. Winterfeld (Berliner Gewerbe-, Industrie- und Handelsblatt).

Lackiren von Papier, Kupferstichen Landkarten u. s. w.

Will man Papier, z. B. Zeichnungen, Kupferstiche, Landkarten und dergleichen mit einem Firniß überziehen, so muß man solches zuerst mit einer Auflösung von arabischem Gummi, Hausenblase oder weißem Pariser Leim (Gelatine) grundiren, damit der Firniß nicht durchschlage. — Die Gummiauflösung bereitet man sich, indem man 1 Loth feines arabisches Gummi in 6 Loth heißem Wasser auflöst und die Auflösung durch Leinwand seihet. Man gibt damit 1 bis 2 Anstriche. — Die Hausenblasenauflösung verschafft man sich auf folgende Weise: Man schneidet 1 Loth Hausenblase in möglichst kleine, schmale Stücke, erweicht diese eine Nacht über im kalten Wasser und gießt am anderen Tage das Wasser weg. Dann kocht man über mäßigem Feuer in einem bedeckten Gefäße die weich gewordene Hausenblase in 4 Loth Branntwein, oder in einer Mischung von 2 Loth Regenwasser und 2 Loth Weingeist unter öfterem Umrühren so lange, bis sie fast völlig aufgelöst ist. Etwas häutiger Rückstand bleibt freilich immer zurück, und zwar um so mehr, je schlechter die Hausenblase ist. Alsdann seihet man die Auflösung durch Leinwand und streicht damit das Papier drei- bis viermal an. Erkaltet, erstarrt die Auflösung zu einer Art von Gallerte, die man lange aufheben kann, wenn man sie nach dem Gebrauche jedesmal mit etwas Weingeist überschüttet. Vor dem Gebrauche

entfernt man diesen durch Erhitzen der Gallerte, wodurch diese zugleich auch flüssig wird. — Von dem Pariser Leim (Gelatine) löst man 1 Loth in 1 Pfund Regenwasser in einem neuen irdenen Topfe durch Kochen auf, setzt dieser Auflösung ¼ Loth Alaun zu, läßt sie dann unter öfterem Umrühren noch etwas kochen und seihet diese heiße Flüssigkeit nun durch ein leinenes Tuch in ein reines Gefäß. Dieses Leimwasser trägt man mittelst eines zarten, breiten Pinsels zwei- bis dreimal auf das Papier auf, wobei indessen der vorhergehende Anstrich immer erst trocken sein muß, ehe man einen weiteren gibt. (Freudenvell's Firnißfabrikation).

Gemäldelack, bester.

Man schütte zwei Quentchen weißes Dammarharz, ⅓ Quentchen weißen Bernstein, beide zerstoßen, und zwei Quentchen gröbliches Glaspulver in einen gläsernen Kolben und gieße darauf ein Quentchen absoluten Alkohol und 2 Loth reines Spiköl. Der Kolben wird in reines Wasser gestellt, nicht über 30° R. erhitzt und so unter Umrühren die Auflösung bewerkstelligt. Ist die Auflösung fertig, so läßt man den Firniß erkalten, gießt ihn von dem nicht ganz aufgelöst n Bernstein und dem Glaspulver ab und filtrirt ihn sodann durch Druck-Papier. Ehe man ihn anwendet, reinigt man das Gemälde durch Abwaschen mit lauwarmen Wasser vom Schmutze, und vergoldete Gegenstände durch Abstauben mit ganz weichen Bürsten. Hierauf wird der Firniß mit einem weichen Haarpinsel ganz dünn aufgetragen und die gefirnißten Gegenstände an der Luft oder an einem warmen Ofen schnell getrocknet. Bei vergoldeten Gegenständen setzt man dem Firniß beim Ansetzen eine ganz geringe Menge von Curcuma oder Saffran zu, damit er die Goldfarbe auffrischt. (Der bayerische Gewerbefreund).

Goldlackfirniß.

6 Loth Körnerlack, 2 Loth gelben Bernsteins, 2 Loth Gummi gutti, 40 Gran rothen Sandelholzes, 18 Gran Saffran, 30 Gran Drachenblut, 6 Loth zerstoßenen Glases, 40 Loth Weingeist. Die Substanzen werden in gepulvertem Zustande angewendet und die Auflösung derselben im Sandbade vorgenommen. Der filtrirte Lack wird nach und nach in 2—3 Schichten aufgetragen, wodurch die Vergoldung einen hohen Glanz erhält. Die mit diesem Goldlackfirniß überzogenen Gegenstände müssen jedoch bei gelinder Wärme getrocknet werden. (Mannheimer Gewerbvereinsbl.).

Copallack, guter.

1 Loth Campher, 12 Loth Aether, 4 Loth gepulverter vorher völlig ausgetrockneter Copal werden in einer Flasche in Berührung gebracht, bis der Copal eine gelbliche durchscheinende Masse bildet, hierauf werden hinzugesetzt: 4 Loth absoluter Alkohol ¼ Loth Terpentinöl. Die Mischung wird öfters umgeschüttelt und nach Lösung des Copals wird der hellgelb gefärbte Lack vom Bodensatz abgegossen und zum Gebrauch aufbewahrt.

Copallack, Bereitung desselben.

Der ostindische Copal, welcher dem westindischen vorzuziehen ist, wird mäßig fein gepulvert, 4 bis 6 Wochen lang, unter täglichem Verändern der Oberfläche, der Wirkung der Luft nnd des Sonnenlichtes ausgesetzt, wobei es sogar zweckdienlich zu sein scheint, wenn das Pulver bisweilen vom Regen befeuchtet und dann wieder getrocknet wird, um die Oxydation des Unterharzes zu befördern,

denn auch Filhol überzeugte sich, daß diese Oxydation schneller erfolgt und die Auflöslichkeit des Copals in Alkohol und Terpentinöl befördert wird, wenn das Pulver mit Wasser gerieben wird. Schneller noch erreicht man diesen Zweck, wenn man den gepulverten Copal über gelindem Kohlenfeuer unter beständigem Umrühren so lange erhitzt, bis eine anfangende Schmelzung eintreten will. Nach dem Erkalten wird das Pulver in einem blanken eisernen Mörser zerrieben, hierauf zum zweiten und dritten Male einer gelinden Hitze ausgesetzt und jedesmal wieder zerrieben. Der so behandelte Copal erscheint als gelbes in's Bräunliche übergehendes Pulver, welches sich leicht und schnell in Alkohol, nnd selbst in dem gewöhnlichen Terpentinöl des Handels auflöst und Lacke von vorzüglicher Beschaffenheit liefert. (Artus Allgem. pharm. Zeischrift Heft IV.)

Lackfirniß auf Papier und Papparbeit.

Wenn man Papier oder Papparbeit lackiren will, so sehe man weniger auf dauerhafte, als glänzende Firnisse, weil diese Arbeiten schon in ihrer eigenen Natur nichts weniger als dauerhaft sind, weßwegen sie nur Eleganz und äußere Zierlichkeit empfehlen können. Die Weingeistlackfirnisse sind die geeignetsten und wohlfeilsten Firnisse hierzu, weil sie schnell trocknen und den meisten Glanz bei wenig Auftragen hinterlassen. Die Papp-Arbeit wird entweder mit farbigem Papiere überzogen, oder auch mit Leim- oder Gummifarbe grundirt; im ersten Falle muß die Papparbeit vor dem Firnissen mit Pergamentleimwasser überzogen werden, weil sonst das Papier, besonders leichtfarbiges, Flecken bekommt. — Als Firnisse kann man nun folgende in Anwendung bringen: 1) Man nehme ein Pfund reinen Weingeist, sechs Loth Sandarach, vier Loth Mastix und vier Loth gestoßenes Glas, stoße die Harze zu einem feinen Pulver, vermische dieses mit dem gestoßenen Glase und bringe es sammt dem Weingeiste in einen Glaskolben mit kurzem Halse und setze ihn in ein Wasserbad. Ist diese Auflösung bereits erfolgt, so setze man 3 Loth ausgelaugten venetianischen Terpentin erwärmt hinzu, lasse Alles noch eine Viertelstunde im Wasserbade digeriren, nehme dann das Feuer weg und lasse die Mischung erkalten. Am folgenden Tage wird der Firniß durch Filz filtrirt. — 2) 6 Loth Sandarach werden gepulvert, mit 24 Loth Weingeist übergossen und in das Wasserbad gestellt; hierauf läßt man 4 Loth Elemiharz oder auch weißes Harz in einem irdenen Topfe zergehen, und gießt solches, wenn der Sandarach bereits aufgelöst ist, in den Kolben und läßt es noch einige Zeit digeriren, bis Alles gehörig aufgelöst ist. Dieser Firniß hat sehr viel Glanz und auch einige Dauer. — Zu farbigen Firnissen dient folgende Vorschrift: der eigentliche Firniß besteht, wie gewöhnlich, aus Schellack, Sandarach, Mastix und venetianischen Terpentin. Die rothe Farbe gibt man ihm durch Drachenblut und Sandelholz, oder Orlean; die gelbe durch Gummi gutt, Aloe, Curcuma; die grüne durch Kreuzbeeren; man kann allenfalls die Dosis des Terpentins um 1 Loth verstärken. (Gewerbsvereinsblatt der Stadt Fürth).

Lackfirniß und Polirlack für Hornarbeiter.

Da die Hornarbeiten, wegen der schweren Wegschaffung der fettigen Theile nicht einen jeden Lackfirniß annehmen, so glauben wir uns durch folgende Mittheilung den Dank aller Horndreher und Drechsler zu erwerben. — Zu dem Lackfirniß nimmt man ungefähr, je nachdem man mehr oder weniger anfertigen will, 4 Loth Schellack und $^3/_4$ Loth Mastix, stößt beides in irgend einem Gefäße recht klar, und gießt soviel absoluten Alkohol hinzu, daß er ungefähr zwei Querfinger hoch über die Substanzen zu stehen kommt. Die Composition setzt

man so lange einer gelinden Wärme aus, bis sich Alles aufgelöst hat; wenn die Schmelzung schnell geschehen soll, so schmelzt man die Ingredienzien unter öfterem Umschütteln bei etwas stärkerer Wärme. Dieser Lackfirniß muß jedoch mehr Consistenz als andere spirituöse Lackfirnisse erhalten, uud bis zur Syrupdicke gekocht werden. Wenn die Horn- oder auch feinen Holzarbeiten auf der Drehbank gehörig geschliffen und polirt sind, so taucht man einen kleinen Pinsel oder im Nothfall auch eine Feder in reines Leinöl und überfährt damit im flüchtigen Umlaufen die zu lackirende Arbeit; alsdann schüttet man auf ein kleines leinenes Läppchen etwas Lackfirniß, und überfährt den vorher geölten Gegenstand dermaßen, daß sich der Lack sehr gut anhängen kann. Während des Ueberfahrens hält man das Läppchen derb darauf, damit der Lack eindringt, und fährt mit diesem Läppchen schnell hin und her, um den Lack auf der Arbeit recht egal auseinander zu treiben. Noch mehr Glanz kann man dem Lacke geben, wenn man zuletzt ein Stückchen seidenes Zeug nimmt, an die Arbeit hält und dieselbe noch einmal umlaufen läßt. Man kann jedoch zu diesen Arbeiten auch folgende Lackpolitur anwenden, welche ebenfalls einen sehr schönen Glanz bekommt, und sehr schnell trocknet. Man nehme ganz reinen Schellack, stoße ihn recht klar, thue ihn in ein gläsernes, unten weites und oben enges Gefäß, und schütte, dem Gewichte nach, noch einmal soviel Alkohol darüber. Die Oeffnung des Gefäßes wird mit nasser Blase verbunden, welche man mit einer Nadel durchsticht. Den Schellack läßt man im Wasserbade, welches man höchstens bis auf 48° R. erhitzt, auflösen. Ist die Auflösung erfolgt, so thut man zu zwei Theilen des Polirlacks noch einen Theil Provenzeröl, und gießt von diesem Gemenge etwas auf ein feines leinenes Läppchen oder einen kleinen leinenen Ballen, mit dem man unter fortwährendem Drehen recht schnell und kräftig das abpolirte Horn oder Holz reibt. Ist der Polirlack gut eingedrungen, und der Ballen trocken geworden, so wird dieser wiederum befeuchtet, und das Einreiben wiederholt. Auf diese Art fährt man so lange fort, bis Alles mit einer dünnen Lage überzogen ist. Ist dieselbe gut getrocknet, so gebe man eine zweite, eine dritte, oder nach Verhältniß des Gelingens eine vierte Schicht. Befinden sich an dem zu polirenden Gegenstande Gesimse, so macht man den Polirlack, mit etwas Alkohol, welchen man vorher erwärmt hat, ein wenig flüssiger, worauf man ihn nicht mit einem Ballen, sondern mit einem feinen Pinsel aufträgt; die letzte Politur gibt man in diesem Falle mit einem feinen Dachshaarpinsel. Ist die Fläche, welche polirt werden soll, groß, so muß die Politur, so gut wie der Lack, durch warmen Alkohol ebenfalls dünnflüssiger gemacht werden. — Ein sehr guter Polirlack ist ferner folgender: Man nimmt zwei Loth Gummilack, zwei Loth Sandarack, stößt beides zusammen etwas gröblich, schüttet $^{1}/_{2}$ Quart Alkohol darüber und läßt dann die Substanzen in mäßiger Wärme zur völligen Auflösung kommen. — Hierauf macht man einen Ballen von Anschrote, schüttet auf denselben, nachdem er vorher mit etwas Leinöl angefeuchtet worden ist, etwas Polirlack und reibt damit den zu polirenden Gegenstand, unter beständigem Umdrehen auf der Drehbank, so lange, bis alle Poren bedeckt und ausgefüllt sind. Zuletzt nimmt man noch etwas Politur, und verfährt, wie es weiter oben angegeben ist. (Mittheilungen für den Gewerbverein des Herzogthums Nassau.)

Lack, schwarzer, stark glänzender für Schuhe und Lederwerk.

8 Loth Schellack, 1 Loth feinsten Kienrusses werden in einer steinernen Flasche mit 1 Pfund 8 Loth 80 p. Ct. haltigem Weingeist übergossen; der Hals der Flasche wird mit feuchter Blase verbunden. Nachdem die Mischung 24

Stunden lang unter öfterem Umrühren kalt gestanden hat, wird, nachdem durch eine Nadel eine Oeffnung in die Blase gemacht worden ist, das Ganze in heißem (nicht kochendem) Wasser erwärmt, öfters umgeschüttelt, und dem Ganzen noch 2 Loth venetianischen Terpentins hinzugesetzt. Beim Gebrauch wird die Mischung jedesmal umgeschüttelt. Dieser Lack ist besonders geeignet, um den Schuhen und Stiefeln einen schönen, schwarzen und dem Leder völlig unschädlichen Glanz zu ertheilen. (Polyt. Notizbl.)

Lackirte Gegenstände von Flecken zu reinigen.

Um lackirte Gegenstände, z. B. Möbel u. s. w. von Flecken zu reinigen, nehme man eine Mischung von gleichen Theilen Leinöl, Weingeist und Terpentinöl, und reibe mit einem mit dieser Mischung etwas befeuchteten Lappen die Flecken, bis solche verschwunden sind, sodann aber, diese Stellen mit gewöhnlichem Fließpapier ab. (Gem. Wochenschr. d. polyt. Ver. zu Würzburg).

Lampen, Reinigung derselben.

Die lackirten Lampen halte man äußerlich durch tägliches sauberes Abwischen mit einem feinen leinenen Lappen oder weichem Druckpapier rein; die metallenen Gestelle putze man außerdem von Zeit zu Zeit mit dem ihnen zukommenden Putzmaterial. — Zur innerlichen Reinigung verfahre man wie folgt: Man schütte einen Theelöffel voll Pottasche in ein Nößeltöpfchen mit heißem Wasser; gieße alles alte Oel sorgfaltig aus der Lampe, und die Pottaschenlauge so oft vollgefüllt hinein, bis sie ganz rein wieder abläuft, welches Verfahren man besonders ausübt, wenn man die Lampen auf längere Zeit setzen will. Die von der Flamme sich um den Draht herumbildenden pränzlichen Ansätze putze man vor dem jedesmaligen Anzünden der Lampe mit einem schmalen Messerchen ab, indem man zugleich den verkohlten Dochtrand mit einer Lampenscheere abschneidet.

Lampen, Gas- oder Dampflampen, Flüssigkeit zur Speisung derselben.

Als die zweckmäßigste Mischung empfiehlt Apotheker Reinige im Archiv der Pharmacie, einen Theil rectificirtes Terpentinöl, und 3 Theile Alkohol von mindestens 90 Procent. Nicht rectificirtes Oel greift wegen der darin enthaltenen Säure die Messing-Cylinder an, gibt auch mehr harzige Bestandtheile und eine nicht so helle Flamme. Ein kleiner Zusatz von wohlriechendem Oel verbreitet beim Anzünden und Auslöschen zugleich noch einen angenehmen Geruch. —

Lampenöl ohne Rauch und sparsamer brennen zu machen und im Winter vor dem Festwerden zu bewahren.

Diesen Zweck erreicht man auf folgende Weise: den Lampendocht tauche man in Weinessig und lasse ihn wieder trocknen, so brennt er schön und ohne Rauch; das Oel versetze man mit einem guten Theil Salz, so brennt es sparsam, und wenn man es vor dem Gebrauche abkocht, so bleibt es auch im Winter beständig flüssig.

Lauge als Fleckwasser.

Ein Theil guter Chlorkalk wird innig mit 10 Theilen heißem Regenwasser übergossen, umgerührt, $^1/_2$ Stunde stehen gelassen und durch Leinwand filtrirt; sodann wird von einer concentrirten Kali- oder Natronlösung so lange zugesetzt, als noch Niederschlag erfolgt, zuletzt filtrirt.)

Lauge, Javellische, Bereitung derselben.

Dieses häufig zum Bleichen, Fleckausmachen u. s. w. gebrauchte und sehr zu empfehlende Mittel wird folgendermaßen bereitet: Man überschütte in einer gut zu verkorkenden starken Glasflasche 1 Gewichttheil guten Chlorkalk mit 6 Theilen kaltem Regenwasser, schütte dies ein paarmal um und setze dann eine Auflösung von 2 Theilen kohlensaurem Natron (gereinigte Soda) in 3 Theilen Regenwasser hinzu, schüttle das Ganze nochmal tüchtig um und stelle die Flasche bei Seite. Sobald die Flüssigkeit sich geklärt hat, gieße man sie von dem gebildeten weißen Bodensatze ab in eine andere Glasflasche, oder man filtrire sogleich das Ganze durch ein Stück dichte Leinwand und bewahre die Flüssigkeit wohl verkorkt an einem kühlen, schattigen Orte auf. Nach und nach (etwa nach einigen Monaten) zersetzt sie sich, deshalb ist es rathsam, kein zu großes Quantum auf einmal anzufertigen.

Lavendelwasser, einfaches.

Man nehme in die Destillirblase 1 Pfund Lavendelblumen, $^1/_2$ Pfund Basilicumkraut, 2 Maß Spiritus von 20° Beck und 2 Maß Wasser, lasse es ein paar Tage drinnen stehen und ziehe dann 2 Maß ab.

Lavendelwasser, doppeltes.

Zu 1 Maß des vorhergehenden mische man 1 Loth Lavendelöl und behutsam so viel Weingeist von 34—36° Beck als nöthig ist, die entstandene Trübung wieder aufzuheben und alles klar zu machen.

Lavendelwasser, zusammengesetztes.

Zu 1 Maß einfachem Lavendelwasser mische man 1 Quentchen Citronenöl, 1 Quentchen Lavendelöl, $^1/_2$ Quentchen Bergamottöl, 10 Tropfen Zimmetöl und 2 Quentchen Moschusessenz (die man bereitet, wenn man 2 Gran Moschus und $1^1/_2$ Loth stärksten Weingeist abreibt und digerirt).

Lebensessenzen.

Es sind davon drei verschiedene Arten im Handel, nämlich: die Nürnberger (Augsburger, Manheimer oder englische) Lebensessenz, dann die schwedische und die Kiesow'sche.

Nürnberger Lebensessenz.

Zu dieser Essenz bringt man folgende Species in Anwendung: 4 Loth Fieberklee, 2 Loth Melissenkraut, 2 Loth Wermuth, 2 Loth Pommeranzenblätter, 2 Loth Rautenkraut, 2 Loth Krausemünzkraut, 4 Loth Petersilienkraut, 2 Loth Holunderblüthen, 2 Loth Rosenblüthen, 2 Loth Pommeranzenblüthen, 2 Loth Angelikawurzel, 2 Loth Enzianwurzel, 2 Loth Calmuswurzel, 2 Loth frische Citronenschalen, 1 Loth Zittwerwurzel, 1 Loth Ammomikörner, 2 Loth Wachholderbeeren, 1 Loth Kümmel, 2 Loth Coriander, 1 Loth Fenchel, 1 Loth Sternanis, 1 Quentchen Kampfer, 2 Quentchen Myrrhen, 1 Quentchen Cardamomen, 2 Loth Zimmet, 2 Quentchen Gewürznelken, 1 Loth Muskatnüsse, 2 Loth Lavendelblüthen, 4 Loth Rhabarber, 4 Loth unreife, klein gestoßene Pommeranzenfrüchte, 1 Quentchen Ingber, 1 Quentchen Vanille.

Die sämmtlichen Ingredienzen werden zweckmäßig zerkleinert, theils geschnitten, theils zerstoßen, und in eine kupferne, wohlverzinnte Destillirblase gethan, worauf man 20 Quart guten reinen Spiritus gießt, der ungefähr 40 Grad

nach Richter's Alkoholometer hat, und läßt das Ganze 14 Tage lang an einem warmen Stubenofen digeriren, nachdem vorher die Mündung des Kolbens mit nasser Schweinsblase zugebunden, worein man mit der Nadel einige kleine Löcher sticht. Endlich wird die Flüssigkeit durch feine Leinwand geseihet, der Rückstand von den Ingredienzen in einen leinenen Sack gethan, in einer Saftpresse gut ausgepreßt, und ferner zugesetzt: 1 Quentchen Moschusessenz, 1 Quentchen Ambraessenz, 1 Quentchen Bibergailessenz.

Das Ganze wird in Flaschen gefüllt und diese wohl verschlossen aufbewahrt.

Schwedische Lebensessenz.

1 Quentchen Alaun, 1 Quent Zittwerwurzel, 1 Quent Lerchenschwamm, 1 Quent Enzian, 1 Quent Lavendelsafran, 1 Quent edle Rhabarber und 1 Quent venetianischen Theriak. Diese Substanzen stößt man zu Pulver und reibt sie durch ein Haarsieb, aber ohne den Theriak. Dann thut man Alles zusammen in eine starke gläserne Flasche, gießt eine halbe Maß guten Fruchtbranntwein darüber und bindet die Flasche sorgfältig mit einer angefeuchteten Blase zu; ist die Blase trocken, so sticht man mit einer Nadel etliche Löcher hinein, damit die Flasche nicht durch die entstehende Gährung zerspringt. Alsdann wird sie neun Tage in den Schatten gestellt und jeden Tag Morgens und Abends recht geschüttelt. Am 10. Tage gießt man, ohne die Flasche viel zu bewegen, das Elixir langsam ab, bis es trüb kommt. Dieses Elixir verwahrt man in einer Flasche. An die Medikamente oder den Satz gießt man wieder 1 Schoppen, womöglich von dem nämlichen Branntwein und behandelt es wieder neun Tage lang gerade, wie das erste Mal. Den 10. Tag wird das Elixir abgegossen und unter das erst erhaltene gemischt. Das letzte, was trüb ist, muß filtrirt werden.

Kiesow'sche Lebensessenz.

Dieses Geheimmittel wird auf folgende Weise bereitet:

Recp. Lign. Quassiae $1^1/_2$ Unze, Cort. Auranl. mund, Rad. Rhei opt. aa 1 Unze, Pomor. Auranl. immatur. Aloes lucidae aa 1 Unze, Rad. Zedoariae 6 Drachm., Rad. Gentianae, Enulae, Croci orient., aa 2 Drachm., Myrrhae $1^1/_2$ Drachm., Vini Malacae 2 Pfund, Spiril. vini gallic. 3 Pfund. Digere per 8 dies. Exprime et adde Sach. albi tosti, $1^1/_2$ Unze. Filtra et serva.

Leder, Lackiren desselben und Bereitung der hiezu nöthigen Lackfirnisse und Beizen.

Von C. O. Schmidt.

Das Leder, welches lackirt werden soll, muß vor allen Dingen aufgespannt werden, zu welchem Zweck man es mit Nägeln an den Enden so auf ein glattes Brett nagelt, daß die Ausseite, welche lackirt wird, nach oben, und die Narbenseite nach unten zu liegen kommt. Nachdem das eine Ende des Leders auf das Brett aufgenagelt ist, befeuchtet man es mit einem in Wasser getauchten Schwamm und spannt das Leder, während es sich noch in feuchtem Zustande befindet ganz straff auf das Brett, wo es mit seinem anderen Ende ebenfalls mit Nägeln befestigt wird. Hierauf wird mit einem Stück Sandstein, an den man eine gerade Bahn geschliffen hat, das Leder, während es sich noch im feuchtem Zustande befindet, einige Mal hin und her abgeschliffen, damit alle Falten u. s. w. aus demselben verschwinden. Wenn dieses geschehen ist, so be-

streut man die geschliffene Seite mit fein pulverisirter Kreide und schleift dann das Leder nochmals, jedoch nicht mit Sand, sondern mit Bimsstein so lange bis daß die aufgestreute Kreide gänzlich verschwunden ist. Nach dem vollendeten Schleifen wird der Schliff nun abgewischt. Auf die gereinigte Oberfläche streut man Bimsstein auf, der vorher fein gestoßen, und durch ein feines Haarsieb geschlagen worden ist, und schleift mit einem Stück Bimsstein, welcher mit einer geraden Bahn versehen ist, das Leder auf eine solche Art und Weise, daß aus demselben alle erhabenen und vertieften Stellen verschwinden; denn je glätter das Leder geschliffen ist, desto weniger Anstriche braucht man demselben zu geben. Sobald das Leder fein genug abgeschliffen worden ist, bürstet man dasselbe recht fein ab und beizt es entweder, oder gibt demselben irgend eine beliebige Farbe mit Lackfirniß. In dem einen oder dem anderen Fall trägt man auf das Leder zuletzt einen haltbaren Lack, wozu sich vorzüglich ein geschmeidiger Copallackfirniß eignet, bei dessen Bereitung viel Oelfirniß zugesetzt worden ist. Noch bemerke ich, daß die Farben, sobald dieselben vollkommen trocken sind, stets mit einem Stück Bimsstein abgeschliffen werden müssen, welchen man in den im Wasser fein abgeriebenen Bimsstein taucht. Nach dem Abschleifen mit Bimsstein und Wasser bildet man sich aus einem Stück Filz einen Ballen, taucht diesen in das Wasser und den zerriebenen Bimsstein ein und schleift mit ihm den Farbenauftrag vollends glatt. Wenn mehrere Farbenschichten aufgetragen werden, so wird jede Schicht für sich, nachdem sie vollkommen trocken geworden ist, abgeschliffen, in Folge dessen die Farbe viel feiner wird. Der hierbei sich bildende Schliff wird mit einem Schwamm rein abgewaschen und man trocknet die geschliffene Oberfläche mit einem feinen, leinenen Tuche ab, worauf das Leder so lange in die Sonne gebracht wird, bis es völlig trocken geworden ist.

Bevor man den farbenlosen Lack aufträgt, wird die Oberfläche des Leders mit einem Stück Filz oder Wildleder und pulverisirtem Hirschhorn rein abgeschliffen. Wenn die letzte Lackschicht gehörig getrocknet ist und geschliffen werden soll, was jedoch nicht nöthig ist, wenn man während der Operation vorsichtig und reinlich zu Werke gegangen und das Auftragen gleichmäßig geschehen ist, so taucht man ein Stück Filz in Wasser und dann in pulverisirte Kreide und schleift damit den Lack ab. Nachdem dieses Abschleifen beendet ist, wischt man den Schliff fein ab, trocknet die geschliffene Fläche mit einem reinen, weichen leinenen Tuch und polirt sie mit einem alten, seidenen Tuch.

Von der Bereitung eines Copalfirnisses, der für allerlei Lederwerk paßt.

Zum Lackiren des Leders können nur solche Lacke angewendet werden, welche Elastizität genug besitzen, um den steten Bewegungen, welchen das Leder ausgesetzt ist, zu wiederstehen, ohne daß der Lacküberzug abspringt oder Risse bekommt. Um sich einen für das Leder geeigneten Lackfirniß zu bereiten, der allen an ihn gemachten Anforderungen entspricht, bedarf man vor allen Dingen gut gereinigtes Leinöl, aus dem alle wässerigen und schleimigen Bestandtheile entfernt sind. Unter allen Lackfirnissen eignet sich zum Lackiren des Leders keiner besser, als der Copallackfirniß von dem ich nachstehend die Bereitungsart angebe.

Zuerst stößt man den Copal gröblich und bringt denselben in ein hartes, gut glasirtes, irdenes Gefäß, welches 6—7 Zoll hoch und 3—4 Zoll breit sein muß. Nachdem der gestoßene Copal mit so viel Terpentinöl benetzt worden ist, als zu dessen Befeuchten nöthig ist, verschließt man das Gefäß mit einem gut passenden Deckel. Wenn der Copal 8—9 Stunden gekocht hat oder geschmolzen ist, so wird das Gefäß vom Feuer herunter genommen und der flüssige Copal

mit einem hölzernen Spatel umgerührt, was so lange fortgesetzt werden muß, bis man bemerkt, daß sich der Copal völlig aufgelöst hat. In einem anderen Gefäß von derselben Höhe und Weite, als wie das, in welchem sich der flüssige Copal befindet, hat man 16 bis 18 Loth Leinölfirniß gleichzeitig bis zum Kochen erhitzt und mischt diesen langsam unter Umrühren mit dem Spatel der Copalauflösung zu. Nachdem die Mischung erfolgt ist, läßt man die größte Hitze des Copalfirnisses verflüchtigen und mischt demselben dann noch 6 Loth erwärmtes Terpentinöl unter beständigem Umrühren bei. Während sich der Copalfirniß noch in heißem Zustande befindet, wird er durch eine dichte, reine Leinwand in gläserne Flaschen geseiht, die fest verstopft und in die Sonne gestellt werden.

Bereitung eines schwarzen Lackfirnisses.

Um das Leder schwarz lackiren zu können, liefert das Beinschwarz die beste Schwärze; man kann aber auch vom Kienruß Gebrauch machen, jedoch muß dieser vor seiner Anwendung ausgeglüht werden, um demselben die fetten Theile zu entziehen, welche das schnelle Trocknen des Lackes hindern würden. Das Beinschwarz oder der Kienruß wird mit dem oben erwähnten Copallack vermischt, fein abgerieben und dann mit einer größeren Menge von Copallack verdünnt. Wird auf das Leder mehr als eine Lackschicht aufgetragen, so verwendet man der Ersparniß wegen zum ersten Anstrich anstatt des Copallacks einen gut trocknenden Oelfirniß. Auch kann man sich noch auf nachstehende Art und Weise einen schwarzen Lederlack bereiten:

Das Kalbleder, auf welches dieser Lederlack aufgetragen werden soll, muß gahr gemacht, und auf der Aasseite gut ausgearbeitet sein. Man feuchtet dasselbe mit einem naß gemachten Schwamm an, spannt es straff auf ein glattes Brett aus und schleift es mit einem Stück feinen Bimsstein gut ab. Um das Leder zum erstenmal anzustreichen, reibt man Umbra und gebrannten Kienruß zu gleichen Theilen mit einem gut trocknenden Oelfirniß recht fein ab, und verdünnt dann die Composition mit so viel Oelfirniß als nöthig ist, um die Farbe verstreichen zu können. Für die nachfolgenden Lackschichten reibt man gebrannten Kienruß mit dem weiter oben beschriebenen Copallackfirniß recht fein ab und verdünnt dann die Composition mit so viel Copallack, als zum Verstreichen des Lackes mit dem Pinsel nöthig ist. Jede Schicht wird, nachdem sie vollkommen trocken geworden ist, gut abgeschliffen, wobei man auf die schon angegebene Art und Weise verfährt. Zur letzten Schicht bedient man sich eines Lackes, der entweder gar nicht vermischt, oder nur mit sehr wenig Kienruß gefärbt ist, und welcher flüssig genug sein muß, um ihn mit der größten Gleichförmigkeit auftragen zu können. Der auf diese hier mitgetheilte Art und Weise bereitete Lack ist schön und biegsam, und das damit überzogene Leder kann zu Schuhen u. s. w. mit vielem Vortheil verarbeitet werden, da der Lacküberzug weder Risse bekommt, noch sich ablöst.

Bereitung eines grünen Lackes für Leder.

Das Leder, welches mit diesem Lack überzogen werden soll, muß weiß und gahr gemacht worden sein und darf weder Oel- noch Fettflecken haben, es wird gleichfalls auf ein glattes, gerades Brett aufgespannt. Den ersten Farbenüberzug gibt man dem Leder mit Grünspan, der in Oelfirniß zu einer dünnen Masse abgerieben und dann durch einen größeren Zusatz von Oelfirniß flüssig gemacht worden ist. Das Auftragen muß so gleichförmig als wie nur möglich und mit einem steifen Borstenpinsel geschehen. Wenn der erste Anstrich trocken ist, so läßt man auf denselben, ohne ihn jedoch zu schleifen, eine zweite Schicht folgen,

zu der man aber anstatt des Oelfirnisses Copallack anwendet, dessen Bereitung ich schon weiter oben genau angegeben habe. Man läßt noch so viele Schichten folgen, bis daß der Ueberzug den gehörigen Glanz erreicht hat. Soll die Farbe etwas heller sein, so muß man der Composition etwas Bleiweiß oder Schieferweiß zusetzen.

Einen anderen ähnlichen grünen Lack erhält man durch ächtes Braunschweiger Grün, dessen Ton man nach Belieben mit Bleiweiß oder Berlinerblau und Schüttgelb verändern kann.

Bereitung eines gelben Lackes für Leder.

Vorerst reibt man Kasselergelb auf einem Reibstein mit Wasser recht fein ab, worauf man es auf einem Ziegel in Häufchen trocknet und nochmals in Lackfirniß so fein wie möglich abreibt. Will man sich auf billigere Weise einen gelben Lack für Leder bereiten, so wird feiner gelber Oker mit einem beliebigen Zusatz von Bleiweiß auf eben dieselbe Weise behandelt, als wie ich es hier oben für die Bereitung des Kasselergelb angegeben habe. Beide Sorten von Lack eignen sich für jedes schöne weiße Leder. Der zur Anfertigung des gelben Lackes dienende Leinölfirniß darf weder zu alt, noch zu stark gesotten sein.

Bereitung eines blauen Lackes für Leder.

Hierzu verwendet man 4 Loth gutes Berlinerblau, das fein gestoßen und dann in 5 bis 6 Loth Vitriolöl in einem porzellanenen Gefäße aufgelöst wird. Nach erfolgter Auflösung schüttet man heißes Wasser in dieselbe, das nach Verlauf von einiger Zeit wieder abgegossen und durch kaltes ersetzt wird. Dieses Verfahren muß so lange wiederholt werden, bis die schwefelsaure Auflösung völlig ausgesüßt ist. Nach diesem wird das Berlinerblau getrocknet und dann mit dem schon weiter oben erwähnten Copallackfirniß abgerieben, mit welchem man auch später die Farbe so verdünnt, um sie mit dem Pinsel auftragen zu können. Soll die Farbe heller sein, so mischt man derselben etwas Bleiweiß zu. Durch Zusatz von etwas Kugellack zu dem Berlinerblau wird die Farbe veilchenblau.

Bereitung eines rothen Lackes für Leder.

Zur Anfertigung desselben verwendet man recht feinen Florentinerlack, der mit ganz reinem Kornbranntwein auf einem Reibstein recht fein abgerieben und dann in kleinen Häufchen geschützt vor Staub getrocknet wird. Anstatt des Florentiner Lacks kann man jedoch auch Kugellack anwenden. Wenn die Farbe im Schatten gut trocken geworden ist, so reibt man sie mit dem mehrfach erwähnten Copallackfirniß nochmals recht fein zusammen, bringt sie in ein irdenes Gefäß und verdünnt dieselbe mit so viel Copalfirniß, als zum Auftragen der Farbe mit dem Pinsel nöthig ist.

Im Fall, daß der Lack eine hellrothe Farbe haben soll, wendet man anstatt des Florentiner- oder Kugellacks feinen rothen Zinnober an.

Bereitung eines weißen Lackes für Leder.

Um sich diesen Lack anzufertigen, reibt man vorerst Bleiweiß mit weißgelblichem, nicht gekochtem Leinöl recht fein ab und trägt von dieser Farbe zwei Schichten hintereinander auf das Leder auf. Nach dem Trocknen dieses Anstrichs trägt man auf das Leder 3 oder sogar 4 Schichten von Kremserweiß auf, das im Wasser abgerieben, in Häufchen getrocknet und dann nochmals mit weißem Copallackfirniß abgerieben worden ist. Ehe man eine neue Schicht Lack

aufträgt, muß die vorhergehende vollkommen trocken sein. Wenn die letzte Schicht gehörig getrocknet ist, wird der Lacküberzug auf bekannte Art und Weise geschliffen.

Bereitung der Beizen für das Leder.

Das Färben des Leders kann auch dadurch geschehen, daß man demselben erst eine Beize gibt und dann den Lack aufträgt.

Um sich eine schwarze Beize zu bereiten, wendet man Eisenschwärze und Essig an, und man kann diese Composition durch einen Zusatz von gestoßenen Galläpfeln oder grünen Nußschalen noch schwärzer machen.

Will man dem Leder eine grüne Beize geben, so bürstet man erst dasselbe mit Berlinerblau und überzieht es dann mit einer gelben Beize. Dieses Verfahren wird so lange wiederholt, bis man die gewünschte Farbe erhalten hat. Auch können zu diesem Zwecke blaue und gelbe Tinkturen unter einander gemischt werden; so löst man z. B. 4 Theile krystallisirten Grünspan und 1 Theil Salmiak in Weinessig auf. Sollte die durch diese Auflösung entstandene grüne Farbe zu grün sein, so setzt man derselben etwas Saffran zu.

Eine Beize für Veilchenblau erhält man aus einer Mischung der rothen und blauen Tinktur oder durch das Kochen von Fernambukholzspänen in Eisenwasser.

Will man sich die rothe Beize bereiten, so läßt man aus Fernambukholzspänen den Farbstoff mit Essig oder Branntwein ausziehen, oder kocht dieselben zu gleichem Zweck im Wasser. Hierauf wird der Flüssigkeit etwas Alaun oder Weinsteinrahm zugesetzt und dieselbe durchgeseiht. Auch durch eine Auflösung von feingeriebener Cochenille in Weingeist kann das Leder roth gefärbt werden. Kocht man die Fernambukholzspäne in Regenwasser und setzt der Flüssigkeit etwas Kupfervitriol oder starkes Pottaschenwasser zu, so entsteht eine karmoisinrothe oder purpurrothe Farbe.

Um sich eine blaue Beize zu bereiten, nimmt man Brasilienholzspäne, die eben so wie Fernambuk behandelt werden, welcher für die Bereitung der rothen Beize dient. Als eine blaue Beize für Leder können auch reife schwarze Hollunderbeeren angewendet werden, die man in Weinessig mit etwas Alaun auskocht.

Zur Bereitung der gelben Beize verwendet man Curcumä, Saffran, Birkenlaub, Avignonbeeren u. s. w., die man entweder in Weinessig kocht oder aus denen man den Farbstoff durch Branntwein auszieht. Der Flüssigkeit muß die gehörige Menge Alaun zugesetzt werden. (Politechn. Centralbl. Neue Folge. Bd. 6, S. 226.)

Leder wasserdicht zu machen.

1. Man löst Zinkseife (welche man gewinnt, indem man 6 Gewichtstheile weiße Seife in 16 Theilen Wasser vollständig auflöst, und in die kochende Auflösung unter Umrühren nach und nach 6 Gewichtstheile Zinkvitriol einträgt. Die dabei sich abscheidende Zinkseife schwimmt oben auf und bildet nach dem Erkalten eine harte, weiße Masse, welche man herausnimmt. Um sie von beigemischtem schwefelsauren Alkali zu reinigen, muß man sie in kochendem frischem Wasser umschmelzen) in ihrem gleichen Gewicht rohen Leinöls bei 36° R. auf, legt das Leder, es mag Sohlenleder oder anderes sein, in diese Auflösung und läßt es bis zum Erkalten derselben darin. Durch die Wärme der Auflösung werden aus dem Leder Luft und Wasser ausgetrieben und wenn dann die Temperatur sinkt, dringt die Flüssigkeit in die Poren des Leders und macht

es vollkommen wasserdicht, ohne daß es hart oder spröde wird. Man schabt nun die überflüssige Composition ab und läßt das Leder an der Luft trocknen. Diese Zubereitung erfordert nicht über 48 Stunden, einschließlich 3 Stunden für die Sättigung des Leders. — Anstatt der weißen Zinkseife kann man auch grüne Kupferseife oder dunkelbraune Eisenseife anwenden; man bereitet dieselben eben so wie die Zinkseife, indem man den Zinkvitriol durch Kupfer- oder Eisenvitriol ersetzt. (Aus Repert. of Patent-Invent. durch Dingler's polyt. Journ.)

2. Zu dem Ende werden 8 Theile Cautschuk in einem irdenen oder eisernen Gefäße so lange erhitzt, bis die Masse vollkommen flüssig ist, dann 16 Theile gelbes Wachs und 6 Theile Colophonium dazugesetzt und geschmolzen. Mit dieser flüssigen Masse werden dann, um z. B. vollkommen wasserdichtes Schuhwerk zu erhalten, die Brandsohlen bestrichen, eben so auch die innere Seite des Leders, und damit ein Ankleben der Strümpfe vermieden werde, wird auf die frisch bestrichene Seite ein Ueberzug von einem leichten, dünnen Leder gebracht. Werden noch die Fugen an den Rändern der Sohlen mit der flüssigen Masse bestrichen, so wird ein Schuhwerk erzielt, welches das Eindringen des Wassers vollkommen verhindert. (Jahrbücher für ökonomische Chemie.)

Leder und Lederwerk, zwei Salben für dieselben

Von W. L. Hardegg in Stuttgart.

Auf Grund nachstehender Beschreibung hat der Genannte im Jahre 1846 ein sechsjähriges Erfindungspatent auf zwei Salben für Leder und Lederwerk in Württemberg erhalten.

Salbe Nr. 1. 25 Pfund reines Gelbwachs in 25 Pfund Terpentinöl aufgelöst, bilden ein Präparat, welchem, wenn es über Feuer flüssig gemacht worden, 25 Pfund weißes, gereinigtes, vorher abgekochtes Leinöl, 25 Pfund reines Baumöl beigesetzt werden. Wenn diese Fette sich gehörig vermengt haben, was über mäßigem Kohlenfeuer geschehen muß, so werden ferner bei stets mäßigem Hitzgrad $37^1/_2$ Pfund reinster Holztheer unter stetem Umrühren darunter gemengt. Ist die gleichmäßige Vermengung des Holztheers mit der übrigen Masse hergestellt, so ist eine hornartige fette Salbe fertig, und es muß das Feuer sogleich unter dem Kessel entfernt werden. —

Salbe Nr. 2. Die Bereitungsart ist dieselbe, wie die von Nr. 1, nur sind andere Verhältnisse der Bestandtheile zu Grunde gelegt, um das Produkt bei ähnlichem Erfolge um Bedeutendes billiger herzustellen: $12^1/_2$ Pfund reines Gelbwachs in $12^1/_2$ Pfund Terpentinöl gelöst, $12^1/_2$ Pfund Ricinusöl, 125 Pfund gereinigtes und vorher abgekochtes Leinöl, $3^1/_2$ Pfund Holztheer.

Wirkung der benannten Salben. Durch die gründliche Behandlung mit der Salbe Nr. 1 erhält das Leder Schutz gegen die Einwirkung von Luft, Hitze, Schweiß oder sonstiger Feuchtigkeit. Von 6 zu 6 Monaten mit dieser Salbe gehörig getränkt, bleibt es stets sammtartig weich, wird wasserdicht und erhält eine dem Cautschuk ähnliche Dehnbarkeit. Fußbekleidungen werden dadurch angenehm zu tragen, denn das so behandelte Leder zieht sich nach dem Fuße, drückt nicht und erhält dem Fuße eine angenehme Kühle. Der Fußschweiß wirkt auf das so behandelte Leder nicht mehr ein, es bleibt weich, geschmeidig, und darum von längerer Dauer; auch das Abfärben oder Rothwerden verhindert die Salbe. Dieselbe bildet auf dem Leder keine Kruste und dringt in den Kern der Haut total ein. Unmittelbar nach der Behandlung mit der Salbe kann das Lederwerk gewichst oder lackirt werden und nimmt nun einen dauerhaften Glanz an.

Die Behandlung des Leders mit der Salbe ist folgende: Das Leder wird, je nachdem es mehr oder minder gute Gerbung hat, 12 bis 24 Stunden in weiches Wasser gelegt und während dieser Zeit einigemal zusammengerieben oder gewalkt, als ob es gewaschen werden sollte. Es wird sich alsdann eine Fettigkeit auf der Oberfläche zeigen, welche abgeschabt werden muß. Hiernach wird das Leder durch Pressen und Aufspannen von der überschüssigen Feuchtigkeit befreit und zum Trocknen der Luft ausgesetzt. Wenn es beinahe abgetrocknet, wird es wieder leicht gerieben und dann mit der Salbe in der Nähe eines Feuers eingerieben, so viel als es zu verschlucken vermag, alsdann an der Sonne oder sonstiger Wärme getrocknet. — Altes Leder an Fußbekleidungen, Pferdegeschirr, Chaisen u. s. w. muß jedenfalls von allem Schmutze durch Waschen mit weichem Wasser befreit werden und wird sodann, noch nicht vollkommen abgetrocknet, innerhalb 24 Stunden dreimal gut eingerieben. — Die Salbe Nr. 2 kommt bedeutend billiger zu stehen; sie hat ähnliche Wirkung wie die erste, nur macht sie nicht so wasserdicht und verleiht nicht ganz die Kraft und Dauer, wie Nr. 1, weßhalb die Anwendung derselben nur für solche Gegenstände taugt, welche weniger strengen Strapazen ausgesetzt wetden. (Gewerbeblatt aus Württemberg 1853. S. 142.)

Lederglanz, wohlfeiler, für Kutschengeschirr und Riemenzeug.

Man nimmt 2 Loth guten Tischlerleim, weicht ihn mit Wasser ein und läßt ihn auf dem Feuer flüssig werden. Hierauf löst man 3 Loth ordinäre Seife gleichfalls in Wasser über dem Feuer auf und gießt sie zu der warm erhaltenen Leimauflösung. Zur Auflösung beider Massen gebraucht man etwa 1 Maß Wasser, oder, wenn man den Leim in Branntwein auflösen und mit Wasser auskochen will, $^3/_4$ Maß Wasser und $^1/_4$ Maß Branntwein. Sind beide Auflösungen mit einander vermischt, so setzt man 3 bis 4 Loth Firniß, in Branntwein oder Essig gedämpft, zu der Masse und rührt nun noch 2 Loth gute Waizenstärke, die man mit etwas Wasser obiger Quantität verdünnt und kalt gerieben, hinzu, um Alles wohl mit einander zu mengen. Hierauf bringt man den Topf mit dem Ganzen auf ein gelindes Kohlenfeuer und läßt ihn abdampfen. — Diese Masse kann man noch vor dem Abdampfen anwenden oder sie auch in einem Ofen oder an der Sonne auf einem flachen Gefäß eintrocknen lassen und Täfelchen davon bilden. Die Wirkung dieses Lederglanzes ist um so angenehmer, je dünner man ihn aufträgt, nachdem er in Bier oder Wasser wieder flüssig gemacht ist. Er ist sehr brauchbar an Kutschen- und Riemenzeug, weil er das Leder sehr gut erhält und ihm das Ansehen der Neuheit gibt.

Leder auf Metall zu befestigen.

Nach Prof. Fuchs bestreiche man zu diesem Ende das Metall mit einer heißen Leimlösung und tränke das Leder mit warmem Galläpfelaufguß. Dann lege man beide aufeinander, presse sie zusammen und lasse sie so trocknen. Auf diese Weise haftet das Leder so fest auf dem Metalle, daß es ohne zu zerreißen nicht wieder davon losgetrennt werden kann.

Ledertuch, englisches, nach Richard Hale's Verfahren zu Plymouth.

Der nach folgendem Verfahren erzeugte Stoff wird unter dem Namen leather cloth, Pannus corium (Ledertuch) zu Schuhen und anderen Verwendungen in England sehr stark verkauft, soll viel dauerhafter als Leder sein und leistet besonders solchen Personen treffliche Dienste, welche an Leichdorn (Hühner-

augen) leiden, weil die aus diesem Stoffe bereiteten Schuhe weich und schmiegsam sind, und keinen Druck auf die Füße ausüben. —

Das Verfahren selbst ist folgendes: Man bereite sich eine Mischung aus 1 Pfund Bienenwachs (oder auch Steinöl, Wallrath oder Terpentin), 8 Unzen schwarzem Elfenbein (oder auch andere zu Pulver geriebene Farben), 8 Unzen Cautschuk (Gummi elastikum), 4 Unzen Harz (an dessen Statt kann auch Asphalt, Erdpech, Weihrauch genommen werden) und 4 Unzen Lampenschwarz, schmelze alles bei gelinder Wärme zusammen, um es gleich anderem Firniß mit einem Pinsel auf den Stoff auftragen zu können. Nun nehme man starke Leinwand, spanne diese über den flachen Rand eines Kessels, der mit Wasser gehitzt ist, um während des Auftragens des Firnisses die Temperatur auf gleichem Grade zu erhalten, überstreicht die Leinwand mit der nach unserer Vorschrift bereiteten Mischung, und wiederholt dies, so oft der Anstrich trocken geworden, einige Mal auf beide Seiten. Dadurch erhält die Leinwand nicht nur das glänzende Aussehen des Leders, sondern wird auch wasserdicht. Uebrigens kann nicht blos Leinwand, sondern jeder Faserstoff in der angegebenen Weise behandelt, also wasserdicht und lederähnlich behandelt werden.

Legirung zu Messerbestecken u. s. w.

Diese hat nach M. Cherventrè folgende Zusammensetzung: 91 Theile Zinn, $1^1/_2$ Theil Kupfer, 7 Theile Antimon und $^1/_2$ Theil Nickel. Das Gerippe der Bestecke wird aus verzinntem Eisenblech gemacht und um dieses herum die angegebene Legirung, welche sich durch ein silberähnliches Ansehen und einen schönen Klang und Glanz auszeichnen soll, gegossen. — (Aus Brevets d'invention.)

Lehmböden, sehr dauerhafte für Stallungen und Scheunentennen. Von Nagel.

Auf den zu breitenden ausgegrabenen Platz bringt man eine ungefähr einen Fuß dicke Schicht Lehm, der von guter Qualität und ohne Sand sein muß. Diese Lehmschicht wird mit Wasser so stark angefeuchtet, daß sich der Lehm gut umarbeiten läßt, was nunmehr so lange und in dem Maße zu geschehen hat, bis alle Theile der Erde vom Wasser gut durchdrungen, keine Erdbröckchen mehr vorhanden, alle Erdtheile möglichst fein zertheilt sind und der Lehm sich so mit einander verbunden hat, daß das Ganze eine feine, teigartige, zähe Masse bildet, ähnlich dem Brodteig; ist dieß so weit, so zieht man die Lehmschicht möglichst eben. Nun gießt man mit einer Gießkanne auf einen Theil des Platzes, etwa auf eine Quadratruthe desselben, Wasser in dem Maße, daß der Lehm breiartig wird und sich an der Oberfläche möglichst fein eben streichen läßt. Zu diesem Zweck bedient man sich einer flachen Schaufel, mit welcher man auf der breiartigen Masse so lange eben hinstreicht, bis dieselbe an der Oberfläche ganz eben und vollkommen glatt, wie polirt ist. Dieses Glätten der Lehmfläche geschieht ähnlich so, wie das Bestreichen einer Wand des Maurers mit der Kelle. Ist ein Theil des Bodens ausgeglättet, so nimmt man dieselbe Arbeit mit einem eben so großen daran stoßenden Theil auf gleiche Weise vor und fährt so bis zu Ende fort. Hiebei ist zu bemerken, daß man sich hüten muß, den ganzen Platz zu gleicher Zeit mit Wasser behufs der Vollführung des Glättens des Bodens zu begießen, weil sonst der erst später in Arbeit zu nehmende Theil desselben wieder abtrocknet und das Glätten ohne ein wiederholtes Begießen nicht mehr möglich ist.

Wenn der ganze Platz nun vollständig fein geglättet und eben ist und

kein Wasser mehr an der Oberfläche steht, so bringt man, so lange der Lehm noch feucht ist, auf denselben eine Lage von schwarzem (hydraulischem) Kalk, welchen man in der Dicke eines starken Strohhalmes gleichmäßig darüber ausstreut, was am besten mit einem Staubsieb geschieht. Der schwarze Kalk, der sich schnell und fest an den noch feuchten Lehm anhängt, wird zur Beförderung der innigen Verbindung mit dem letzteren nun mit einer hölzernen Pritsche noch leicht gepritscht. Der Kalk darf weder dicker als oben angegeben, noch zu einer Zeit auf den Lehm gebracht werden, so lange noch Wasser auf demselben steht, weil sonst der Kalk speisartig wird und wieder leicht abspringt. Eben so darf er nicht zu spät aufgebracht werden, wenn der Lehm schon zu sehr abgetrocknet ist, weil er sich dann nicht mehr gut mit diesem verbindet.

Nach Verlauf von 6 Stunden ist nun der auf die beschriebene Art zubereitete Boden schon so fest, daß man darauf gehen kann, ohne daß Eindrücke der Füße darauf zurückbleiben, und nach Verfluß von 14 Tagen, nachdem die untere Lehmlage gehörig ausgetrocknet ist, bildet sich das Ganze zu einer ungemein festen, hornartigen Masse, die jedem Stoß und Druck auf das vollständigste Widerstand leistet und daher keinem Ablösen von Erdstücken mehr unterworfen ist.

Dieses Verfahren eignet sich nun ganz vorzüglich, wie in dem angegebenen Fall, zur Anlegung von Gängen in Stallungen, so wie ganz besonders auch zur Anlegung von Scheunentennen. Es verdient in diesen Fällen den Vorzug vor dem Belegen des Bodens mit Steinplatten, weil die Herrichtung bei gleicher Haltbarkeit weit billiger zu stehen kommt, und besonders bei der Anwendung von Scheunentennen ein Zerschlagen der Früchte beim Dreschen, so wie der Dreschflegel mehr verhütet wird, indem der Boden nicht die Härte der Steine erhält. (Rieckes Wochenblatt).

Leichname und andere thierische Substanzen, Conservation derselben mittelst Zinkvitriol.

Falcony hat sich durch viele Versuche überzeugt, daß eine Auflösung von Zinkvitriol, in die Leichname injicirt, dieselben gänzlich vor der Fäulniß schützt; eben so conserviren sich die zartesten Theile thierischer Körper, wie Gehirn, Eingeweide u. s. w. vollständig, wenn dieselben in eine Lösung von Zinkvitriol eingelegt werden; die stählernen Instrumente mit denen solche mit Zinkvitriol injicirte Leichname secirt würden, erleiden dabei gar keine Veränderung und halten sich vollständig gut. Die thierischen Substanzen behalten bei dieser Conservirungsmethode gegen 40 Tage ihre Weichheit und Farbe bei, erst dann trocknen sie ein.

Leimanstrich, wasserdichter.

Man kocht 1 Theil gepulverte Galläpfel mit 12 Theilen Wasser zu 2 Dritttheilen ein, filtrirt die Abkochung durch ein leinenes Tuch und bestreicht damit den Leimanstrich. Er wird dadurch so fest wie Leimfarbe, weil der Gerbstoff der Galläpfel mit dem Leim eine unauflösliche Verbindung eingeht.

Leimfabrikation aus Knochen in Reidt.

Von Dr. Schwarz.

Die von Fett befreiten Knochen werden zunächst grob zerschlagen und dann mit verdünnter Salzsäure in hölzernen Bottichen übergossen. Im Sommer wendet man Salzsäure von 5 Procent, in Winter von 6 Procent an. Die Salzsäure löst dabei den phosphorsauren Kalk auf und läßt das leimgebende

Knorpelgewebe zurück. Gewöhnlich werden die Knochen dreimal hintereinander mit Säure ausgezogen, und die noch nicht erschöpfte Säure auf frische Knochen gegossen. Auf ein Zentner Knochen braucht man einen Zentner rohe Salzsäure von 20 Procent Gehalt. Die rückständige Knorpelmasse wird mit reinem Wasser, und zuletzt, um den Rest von Säure zu entfernen, mit einer dünnen Kalkmilch gewaschen. Man bringt sie alsdann in einen hohen eisernen Kessel und übergießt sie mit dem gleichen Gewicht reinen Wassers, worauf sie bis zum Kochen erhitzt wird. In 30 Minuten ist die Auflösung zu Leim vollendet, welche man nach dem Abschäumen der obenauf schwimmenden Kalkseife absetzen und dann in eine mit schlechten Wärmeleitern umgebene hölzerne Bütte überfließen läßt. Hier setzt man 0,2 Procent Alaun in Pulverform zu, um die Leimlösung vollständig zu klären, und schöpft sie dann in hölzerne längliche Kästen über, in denen der Leim nach 24 Stunden zellenartig gesteht.

Die mittelst eines breiten Messers abgelösten Leimblöcke werden endlich durch eine eigenthümliche Maschine in dünne Blätter gespalten, die auf Bindfadenhorden im Luftzuge getrocknet werden. Da dieß nur im Sommer möglich, so ist die Leimfabrikation meistens auf diese Jahreszeit beschränkt. Der so erhaltene Leim ist sehr weiß, vollständig durchsichtig, bricht sehr schwer und zeigt richtig behandelt eine ungemein große Bindekraft.

Die salzsaure Auflösung von phosphorsaurem Kalk wird mit Schlemmkreide versetzt. Dadurch fällt der phosphorsaure Kalk nieder, Chlorcalcium bleibt in Auflösung und liefert mit einer Lösung von kohlensaurem Ammoniak versetzt, wie man sie bei der Destillation von Knochen erhält, Salmiak und sehr fein vertheilten kohlensauren Kalk, der nun statt der Schlemmkreide dient. Der phosphorsaure Kalk gibt mit Schwefelsäure Gyps und sauren phosphorsauren Kalk. Wird die Lösung von letzterem mit Kohlenpulver gemengt, bis zur Trockenheit verdampft, das Gemenge alsdann, um alle Feuchtigkeit auszutreiben, zum Rothglühen erhitzt und endlich bei Weißgluth in thönernen Retorten destillirt, so erhält man den jetzt so vielfältig angewendeten Phosphor, von dem auch in Reidt bedeutende Mengen producirt werden. (Jahresber. d. Gewerbv. zu Breslau 1850 S. 85).

Leim, durchsichtiger von Lehner in Philadelphia.

Eine durchsichtige Substanz, welche in vielen Fällen den Jefferischen Marineleim zu ersetzen im Stande sein soll, namentlich da, wo es sich um ein durchsichtiges Bindemittel handelt, hat S. Lehner in Philadelphia erfunden. Der Präsident des Franklin Institutes hält den Lehner'schen Leim für ausgezeichnet geeignet zur Verbindung der Theile polyzonaler Linsen und Ringe für Leuchtthürme u. s. w. Gläser, welche mikroscopische Objekte enthielten, hat Lehner mit seinem Leim sehr zweckmäßig verbunden. Die Bereitung desselben erfolgt auf folgende Weise: 15 Gran Cautchouk werden in 2 Unzen Chloroform aufgelöst und sodann $^1/_2$ Unze Mastix zugesetzt; darauf läßt man das Ganze eine Woche maceriren, was ungefähr die zur Auflösung des Mastix in der Kälte erforderliche Zeit ist. Ist große Elasticität erforderlich, so setzt man mehr Caoutchouc zu. Das Aufstreichen des Leims erfolgt kalt mit einem Pinsel. (Aus Franklin Journ. durch polyt. Centralbl. 1851. S. 573.)

Leim, flüssig bleibender, Bereitung desselben.

Dieser Leim ist für Kunsttischler, Bautischler, Pappenmacher, Drechsler u. s. w. sehr bequem, weil man ihn nicht zu erwärmen braucht, sondern kalt anwendet. Um ihn darzustellen, löst man zwei Pfund guten Tischlerleim (so-

genannten Cölner Leim (in 2 Pfund Wasser in einem glasirten irdenen Topfe über einem gelinden Feuer oder besser im Wasserbade auf, indem man von Zeit zu Zeit umrührt. Nachdem aller Leim zergangen ist, gießt man portionenweise nach und nach bis $12^4/_5$ Loth Salpetersäure von 36° Beaume hinein*). Dieser Zusatz bewirkt ein Aufbrausen, weil sich Untersalpetersäure entbindet. Nachdem alle Säure eingegossen ist, nimmt man das Gefäß vom Feuer und läßt es erkalten. – Ich habe so bereiteten Leim über 2 Jahre lang in einer offenen Flasche aufbewahrt, ohne daß er die geringste Veränderung erlitt. — Dieser flüssige Leim ist auch in den Laboratorien sehr bequem; ich benutze ihn bei der Darstellung von Gasarten als Kitt, indem ich Leinwandstreifen mit diesem Leim überziehe. (Aus Compt. rend.)

Leim, Bereitung eines zum Leimen der Bücher.

In 2 Maß gewöhnlichem Wasser löse man bei gelindem Feuer 12 Loth Leim und eben soviel weiße Seife auf und nach erfolgter Auflösung setze man noch 6 Loth pulverisirten Alaun zu; der bis nach seiner erfolgten vollkommenen Auflösung beständig umgerührt wird. Die Papierbogen werden in diese Mischung entweder eingetaucht, oder man streicht die Mischung mit einem Schwamm oder Haarpinsel auf und läßt dann trocknen. (Berliner Gew.= Indust.= und Handelsbl.)

Leim, wasserdicht zu machen.

Man erweicht gewöhnlichen Leim im Wasser, bis er eine weiche gallertartige Masse bildet, und löst ihn in diesem Zustande in einer hinreichenden Menge Leinöl bei gelinder Hitze auf. Er wird dann wie gewöhnlich gebraucht, er trocknet sehr bald, und Wasser hat keine Wirkung darauf. Fourniere die damit aufgeleim sind, lösen sich in feuchter Luft nicht ab. Auch für Papierarbeiter und Kartenfabrikanten soll ein Zusatz von einigen Tropfen Leinöl zu dem Leim oder Kleister sehr vortheilhaft sein, indem sich dann die Karten nicht spalten. —

Leinöl rohes, so zu reinigen, daß es ganz farblos wird.

2 Pfund Eisenvitriol werden in $2^1/_2$ Pfund Regenwasser aufgelöst und die Lösung in eine große Flasche gegossen, welche 2 Pfund rohes Leinöl enthält. Die Mischung wird unter öfterem Umrühren 4—6 Wochen lang der Sonne ausgesetzt, nach welcher Zeit das Oel völlig gereinigt und gebleicht sein soll; die schleimigen Bestandtheile des Oels sind in die Lösung des Eisen=Vitriols übergegangen, und das Oel kann durch vorsichtiges Abgießen oder durch einen Heber abgezogen werden; es ist farblos, rein und trocknet sehr gut aus. Die Eisenvitriollösung läßt sich auf's Neue benutzen, nachdem dieselbe filtrirt und zur Krystallisation abgedampft worden ist. (Journ. des usines.)

Leinwand, Verfälschung derselbeu durch Baumwolle, auf eine ganz sichere Weise zu erkennen.

Die neuere Industrie hat die Baumwolle wegen ihrer Wohlfeilheit benutzt, um andere theuere Stoffe, namentlich auch Leinen, damit zu mischen, diese somit zu verfälschen und zu verschlechtern. Gewöhnlich bestehen dann die Längs=

---

*) Auf 10 Gewichtstheile Leim und eben soviel Wasser, 2 Gewichtstheile Salpetersäure von 36° Beaumé.

fäden aus dem einen, die Querfäden aus dem anderen Stoffe. Wenn man aber sogar Versuche macht, die beiden Stoffe mit einander zu spinnen so daß schon der einzelne Faden verfälscht ist, dann reicht freilich Auge und Fingerspitze nicht mehr aus, um den Betrug zu entdecken. Die Sache ist für den Verkehr so wichtig, daß unsere Verkäufer ansehnliche Summen als Belohnung für Den aussetzen, der ihnen eine Verfälschung nachweisen würde; ja sie fügen sogar ihren Jahrmarktsanzeigen die Mittel bei, welche man anwenden könnte, um den Betrug zu entdecken. Am bekanntesten ist die Anwendung verdünnter Schwefelsäure, in welche man die zu untersuchende Probe einige Augenblicke eintaucht, wobei die Baumwolle aufgelöst wird, die Leinenfäden unversehrt zurückbleiben sollen. Dieser Versuch behält immer etwas Unsicheres, weil viel auf die Art, wie er vorgenommen wird, auf den Grad der Verdünnung, auf die Zeit ankommt. Das einfachste und sicherste Mittel die Sache zu entscheiden, bleibt das Mikroskop. Hier ist die Entscheidung so leicht und sicher, daß jeder Knabe, der im Besitz eines Mikroskops ist, sich binnen fünf Minuten zum competenten Schiedsrichter heranbilden kann. Er wird nicht nur augenblicklich erkennen, ob er einen Leinen- oder Baumwollenfaden vor sich hat, sondern er wird auch aus einem und demselben Faden die einzelnen Leinen- und Baumwollenfasern herausfinden, wenn die Verfälschung so weit gehen sollte. Die bei uns gewöhnlichen Stoffe für Gewebe sind Seide, Wolle, Baumwollen und Leinen. Die Fäden sind es nicht, die man im Mikroskop untersucht. Diese zeigen sich darin als dicke, grobe Seile, die man kaum unterscheiden würde. Jeder Faden besteht aber aus einer Anzahl feiner Fasern, deren wohl zwanzig, dreißig, sechzig und noch mehr zu einem Faden zusammengedreht sind. Die Wollenfaser ist das Haar, die Seidenfaser der Coconfaden, der äußerst zart und dünn ist, die Baumwollenfasern umhüllen den Saamen in der Fruchtkapsel der Baumwollenpflanze, die Leinenfasern sind die langgestreckten, festen Zellen des Flachsstengels. Sie unterscheiden sich alle. Die Wollenfaser erscheint als ein ziemlich starker runder, nicht hohler, regelmäßiger Faden; die Seidenfaser ebenso, ist aber viel dünner und zarter. Wenn man nun auch Wolle und Seide, im Mikroscop neben einander gehalten, mit Sicherheit unterscheiden kann, so ist dieß vielleicht weniger wichtig, weil diese Stoffe ohnehin nicht leicht zu verwechseln sind. Die Leinenfaser erscheint als ein gerader, rundlicher, wenig oder gar nicht hohler Faden. Am frappantesten unterscheidet sich aber von allen gerade die Baumwolle. Diese besteht aus hohlen, dünnen durchsichtigen Fasern, die eben, weil sie hohl, zusammengefallen, zusammengedrückt sind, und da sie keinen festen Halt haben, bald rechts, bald links gedreht und gewendet, etwa wie ein Haufen durcheinander geworfener und zusammengedrückter Bänder oder noch besser wie ein Haufen aufgeblasener, getrockneter und dann unter einander geworfener und plattgedrückter Därme aussehen. Man sieht es diesen dünnen, hohlen Fasern auch sogleich an, daß sie in der Haltbarkeit nicht mit der massiven Leinenfaser wetteifern können. Dieses hohle, dünne Ansehen zeigen auch fast alle anderen Pflanzenwollen, wie die der Pappel, Weide, des Wollgrases, die Fasern der Samenkrone des Löwenzahns, so daß man unter diesen Pflanzenwollen schwerlich jemals eine auffinden wird, welche die Haltbarkeit der festen Stengelfaser des Flachses erreichte. Aber auch von den genannten Arten anderer Pflanzenwolle unterscheidet sich immer noch die Baumwollenfaser, wenn auch diese Unterscheidung vor der Hand keine praktische Wichtigkeit hat. So viel steht aber fest, daß die Beobachtung im Mikroscop die Leinen- und Baumwollenfrage unserer Jahrmärkte mit Sicherheit entscheiden kann. (Unterhaltungen am häuslichen Herd.)

Leinewandgewebe, deren Prüfung auf Beimischungen von Baumwolle. Von Dr. Elsner.

Ein halb Loth zerschnittene Färberröthe-Wurzel wird in einem Glase, welches man mit einer Glasplatte bedecken kann, oder in einem Glaskolben mit 6 Loth Alkohol von 94 Procent Tralles übergossen und 24 Stunden lang bei gewöhnlicher Temperatur, unter öfterem Umschütteln, damit in Berührung gelassen. Die dadurch entstandene klare, braungelbe Tinktur wird durch weißes Löschpapier filtrirt und zum Gebrauch aufbewahrt.

Reine Leinengewebe färben sich beim Eintauchen in diese Tinktur nach $^1/_8$—$^1/_4$ Stunde gleichförmig unrein orangeroth, ein Baumwollengewebe dagegen gleichförmig gelb; ist das Gewebe gemischt, so erscheinen die Leinenfäden gelbroth; die Baumwollenfäden gelb; das Ganze erscheint daher nicht mehr gleichförmig gefärbt, sondern gestreift. Werden die Gewebestreifen vor dem Eintauchen an den Kanten 2 Linien breit ausgezupft, was übrigens von wesentlichem Einfluß auf die Erkennung der einzelnen Fäden ist, so tritt die Erscheinung so deutlich hervor, daß die einzelnen verschieden gefärbten Fäden von Leinen und Baumwolle an den ausgezupften Kanten mit Leichtigkeit gezählt werden können. — Die Fäden können nach Anwendung dieser Probe, auch noch, der Kontrolle halber, der mikroskopischen und der Verbrennungsprobe unterworfen werden, was bei der Schwefelsäureprobe bekanntlich nicht möglich ist, da bei Anwendung derselben die Baumwollenfäden gänzlich zerstört werden. — Die Färbungsprobe mit der Röthetinktur ist besonders für weiße Waare zu empfehlen. Da dieselbe, ohne alle bei der Schwefelsäureprobe nothwendigen Voroperationen, sofort mit dem kleinsten Streifchen Waare vorgenommen werden kann; außerdem sind die Tinkturen selbst völlig unschädlich. Bei gefärbter Waare dagegen ist die Anwendung der Schwefelsäureprobe einfacher. (Elsners chemisch tech. Mitthlg.).

Leinwand, Baumwollfäden in derselben aufzufinden. Aelteres Verfahren.

Das zu prüfende Gewebe muß durch wiederholtes Auswaschen mit warmem Regen- oder Flußwasser, längere Zeit fortgesetztes Kochen und nachheriges Ausspülen mit genanntem Wasser von aller Appretur möglichst vollständig befreit werden, und ich bemerke ausdrücklich, daß eine gänzliche Entfernung derselben zum Gelingen des Versuchs durchaus nothwendig ist. — Nachdem es dann gut getrocknet worden, taucht man die Probe, etwa bis zur Hälfte in gewöhnliche englische Schwefelsäure und hält sie, nach der Stärke des Gewebes, etwa $^1/_2$ bis 2 Minuten darin. Man sieht die Probe, so weit sie eingetaucht worden, durchscheinend werden. Sie wird darauf in Wasser gelegt, dies löst die aus der Baumwolle erzeugte gummiartige Masse auf. Durch vorsichtiges gelindes Reiben mit den Fingern kann man diese Auflösung noch befördern. Da aber selbst durch wiederholtes Waschen in frischem Wasser nicht leicht alle Säure weggeschafft wird, so thut man gut, die Probe einige Augenblicke in Salmiakgeist zu legen (gereinigte Pottasche, oder Soda, in Wasser gelöst, bewirken dasselbe) und dann nochmals mit Wasser auszuwaschen. Nachdem sie durch gelindes Pressen zwischen Druckpapier von dem größten Theil der Feuchtigkeit befreit werden, trocknet man sie. War Baumwolle vorhanden, so fehlen nun die Baumwollenfäden in dem Gewebe, so weit es in die Säure getaucht worden, und durch Zählen der Fäden beider Probetheile läßt sich der Gehalt schätzen. —

Hat man die Probe zu lange in der Schwefelsäure liegen lassen, so werden auch die Leinenfäden mürbe oder gar zerfressen. Blieb sie nicht lange genug darin, so ist nur etwas von den Baumwollenfäden abgebeizt. Man muß, wenn man dieselbe Probe brauchbar machen will, sie abwaschen, trocknen und das Eintauchen in die Säure wiederholen. Besteht der zu prüfende Stoff aus reiner Leinwand, so wird der in die Säure getauchte Theil auch durchscheinen, aber langsamer und in allen Fäden gleichmäßig, während bei der gemischten die Baumwollenfäden schon ganz durchsichtig sind, wenn die Flachsfäden noch weiß und undurchscheinend bleiben. Die Schwefelsäure greift zwar die Flachsfäden der reinen Leinwand an, sie werden dünner und die Probe behält, soweit die Säure darauf wirkte, nach dem Trocknen auch etwas Durchscheinendes, aber man kann alle Fäden in der Probe ihrem Laufe nach erkennen. — Baumwollengewebe ohne Flachsfäden löst sich schnell in der Säure ganz auf, oder ließ man es nur einen Augenblick darin, so ist dasselbe doch so mürbe und gummiartig geworden, daß man Baumwollengewebe, auf die angeführte Weise behandelt (vielleicht selbst auch farbige), nicht leicht verkennen wird. (Bremer Zeitung).

Leinwand, Baumwollfäden in derselben zu erkennen, einfaches Verfahren.

Man gibt mittelst der Feder einen Tropfen Tinte auf die zu prüfende Leinwand; fließt dieselbe symmetrisch, d. h. nach je zwei Richtungen übereinstimmend aus, so ist der Stoff halbleinen, fließt derselbe verworren, d. h. nach allen Seiten aus, so ist der Stoff ganz leinen oder Baumwolle; durch Baumwollstoffe aber, die es ganz sind, wird sich wohl Niemand täuschen lassen. Fließt die Tinte gar nicht, so hat die Leinwand zu viel Appretur und man muß diese durch Sieden und Waschen entfernen, und dann erst die Prüfung vornehmen. Macht man statt des Kleckses einen Ring, so tritt der Unterschied noch deutlicher hervor. Z. (Allg. Ztg. für Nation.-Ind. ꝛc., 1844 Nr. 51.)

Leinen und Baumwolle in Wollen und Seidenstoffen zu erkennen.

Von den vielen hiezu angegebenen Methoden sind die meisten schwierig auszuführen und erfordern Säuren oder andere chemische Agentien. Folgendes sehr einfache Mittel kann, wenn auch nicht in allen, doch in sehr vielen Fällen zur genauen Analyse eines Gewebes dienen. — Man schneidet nach dem Gewebe ein viereckiges, $1-1^1/_2$ Zoll großes Stückchen ab, fädelt es der Quere und Länge (der Kette und dem Einschlag) nach aus und verbrennt einen Faden nach dem andern am Kerzenlicht. Die Baumwoll-, Hanf- oder Leinenfäden verbrennen mit lebhafter Flamme, hinterlassen keinen Rückstand und geben den ächten Geruch verbrannten Leinens; die Wollen- und Seidenfäden hingegen brennen schlecht und bilden an der Spitze eine schwammige Kohle, welche ihre weitere Verbrennung aufhält; es entwickelt sich dabei ein starker und unangenehmer Geruch, der zu charakteristisch ist, um einen Augenblick einen Irrthum zuzulassen. Es lassen sich mithin die Anzahl der Wollen- und Seidenfäden und die der Baumwolle leicht zählen. Diese vollkommen genaue Analyse erheischt keine wissenschaftlichen Kenntnisse und ist daher Jedermann zugänglich.

Leinwand in 14 Tagen zu bleichen.

Wenn dieselbe vom Leinweber kommt, muß man sie in warmem Wasser waschen, damit die sogenannte Schlichte herauskommt; dann steckt man sie in eine starke aus Buchenasche, Rettigwurzeln und schwarzer Seife gefertigte Lauge.

Nachdem sie mehrere Stunden darin gelegen, spült man sie, breitet sie bei heiterem Sonnenschein auf den Rasen, begießt sie fleißig mit Flußwasser, an Uferstellen geschöpft, wo keine Erlen wachsen, und wiederholt die Laugenbeize noch ein bis zweimal, worauf die Leinwand in der bekannten Frist die gehörige Weiße erlangen wird, ohne durch schädliche Beizmittel geschwächt zu werden. — Auch habe ich es für die Schnellbleiche von guter Wirkung befunden, bevor nach dem Auswaschen der Schlichte, die Laugenbeize vorgenommen wird, das zu bleichende Leinenzeug 24 Stunden in eine Auflösung von frischem Kuhmist zu weichen, zu welchem Zwecke man auf circa 1 Schock Leinwand oder Drillich 1 bis 2 Eimer Kuhmist in einen alten dünnen Sack schüttet, diesen in den Kessel legt, mit Flußwasser übergießt, das Leinenzeug dazu legt und gleichzeitig ein schwaches Feuer unter den Kessel macht, durch dessen Hülfe die Flüssigkeit erhitzt werden, jedoch nicht bis zum Kochen gelangen muß. Ist man so weit, so zieht man das Feuer unter dem Kessel hervor, läßt die Flüssigkeit in sich selbst erkalten und die Leinwand im Ganzen 24 Stunden darin liegen, worauf man sie in Flußwasser ausspült, unter fleißigem Begießen 2 bis 3 Tage auf den Rasen breitet, und sie dann erst in eine starke oben bezeichnete Lauge, welche 6 bis 7 Grad halten muß, eine Nacht einweicht, worauf man sie wieder ausspülen und nach Vorschrift auf dem Rasen fortbleichen muß.

Leuchtgas aus Seifenwasser.

Die Kammgarnspinnereien in Nürnberg und Augsburg beleuchten ihre Lokale nicht wie bisher mit dem Gase aus Steinkohlen, sondern aus dem Seifenwasser ihrer Walk- und Waschanstalten, worin die Fettigkeit der Wolle und die, womit die Seife gebildet war, aufgelöst ist. Es wird in mit Cement ausgemauerten Gruben auf gebrannten Kalk geleitet. Während des Verdunstens eines Theiles des Wassers verbindet sich das Fett mit dem Kalk. Die gebildete schwarzgraue Masse wird in Gasretorten gefüllt und wie Steinkohle bei der Gasbereitung gehandhabt. Der ausgeglühte Kalk kann seine Dienste auf's Neue verrichten. Das Etablissement erhält so nicht nur schöne kostenfreie Beleuchtung, sondern noch einen bedeutenden Gewinn durch den Verkauf des überschüssigen Nebenproduktes.

Lichtbilder, Erzeugung derselben in der Camera obscura auf trockenem photographischem Papiere. Nach Blauquard Evrard.

Das folgende Verfahren gestattet die Anwendung von trocknem, für die Photographie präparirtem Papiere, und hebt somit die vielen Unannehmlichkeiten, die man bei der Anwendung von nassem zu überwinden hat. Zugleich können die photographischen Papiere darnach fabrickmäßig hergestellt und in den Handel gebracht werden, so daß Jemand, der sich nicht selbst mit der Zubereitung solchen Papieres befassen will, nicht verhindert ist, sich mit Photographie zu beschäftigen.

Bei den bis jetzt beschriebenen Verfahrungsweisen, solche photographische Papiere zuzubereiten, konnte man die Papiere nicht zum Trocknen bringen, ohne daß sie durch die Gallussäure nachher eine Färbung angenommen hätten, welche das Bild ganz und gar verdeckte und zum Verschwinden brachte.

Nach dem neuen Verfahren des Verfassers nimmt man Molke, die man durch Abfiltriren des klaren Theiles der geronnenen Milch gewonnen hat, schlägt auf jedes halbe Liter ($^1/_2$ Liter circa 1 Pfund) ein Eiweiß hinein, mischt und erhitzt zum Sieden bis sich die festen Theile ausscheiden, löst 5 Procent Jodka-

lium darin auf und filtrirt von neuem. In diese Lösung taucht man nun ein starkes Papier ganz und gar ein und läßt es etwa 2 Minuten lang darin liegen, worauf man es mittelst zweier Nadeln an einem horizontalen Bande feststeckt und abtrocknen läßt.

Diese Präparatur bekommt das Papier beim gewöhnlichen Tageslichte, ohne alle sonstigen Vorsichtsmaßregeln. Es ist nach dem Trocknen sogleich und auch noch nach 6 Monaten gut.

Soll das Papier gebraucht werden, so erfährt es eine zweite Präparatur: man bedeckt die Spiegelglasfläche mit der Lösung von salpetersaurem Silberoxyd, d. h. 1 Theil salpetersaurem Silberoxyd, 2 Theilen sogenanntem Eisessig und 10 Theilen Wasser. Hierauf legt man nun das Papier mit der einen Seite, bis es die Flüssigkeit aufgesogen hat und vollkommen gleichmäßig durchscheinend geworden ist. Diese Behandlung nimmt man beim Kerzenlicht vor. Man sieht leicht, ob das Papier gleichförmig durchdrungen ist, indem man es auf der Glasplatte gegen die Lichtflamme hält. Man trocknet es darauf, indem man weißes Druckpapier darauf legt, und läßt es so bis zum Gebrauche liegen, wobei es zwischen zwei Spiegelglasplatten in die Camera obscura eben so, wie bei dem Verfahren mit nassem Papiere kommt.

Die Dauer des Aussetzens an das Licht, bis das Bild erzeugt ist, beträgt je nach dem Grade der Helligkeit 1 bis 5 Minuten. Nachdem man das Bild aufgenommen hat, legt man die Seite des Papieres, worauf das Bild entworfen ist, auf eine Schicht einer gesättigten Lösung von Gallussäure, indem man Sorge trägt, daß die Rückseite nicht im Geringsten mit Spuren von Gallussäure befleckt wird. Das Bild entwickelt sich nun nach und nach bis zu dem Tone, den man haben will. Man wäscht es nun mit Wasser, und zieht es darauf durch eine Lösung von 1 Theil Bromkalium in 20 Theilen Wasser, um das nicht reduzirte Silbersalz wieder aufzulösen, wäscht dann wieder mit Wasser, bis das Bromkalium entfernt ist, da dieses sonst das Bild wieder zerstören würde, und trocknet endlich zwischen Fließpapier. Papier, das man mit Eiweiß präperirt, hat ähnliche Eigenschaften, wie das mit Molke behandelte, nur ist es von geringerer Qualität. Es hält sich nach der Behandlung mit Bromkalium auch recht gut, aber nach der zweiten mit salpetersaurem Silberoxyd nur bis zum anderen Tage. —

Präparatur von positivem photographischen Papier mit Eiweiß.

Das positive Eiweißpapier gibt zwar wenig glänzende Bilder, doch haben diese einen fetteren Ton, sind äußerst fein und von einer angenehmen Transparenz. Man erhält sie auf folgende Weise: Man gießt zum Eiweiß 25 Procent seines Gewichtes von einer gesättigten Kochsalzlösung, schlägt zu Schnee und läßt stehen, bis dieser wieder zerflossen ist, filtrirt dann wie vorhin, und läßt das Papier eine halbe Minute lang darin liegen. Man hängt es dann zum Abtrocknen auf, was 6 bis 8 Minuten währt, und legt es hierauf in eine Auflösung von 25 Theilen salpetersaurem Silber in 100 Theilen Wasser. Das Papier bleibt wenigstens 6 Minuten lang darin und wird dann abgetrocknet. (Aus Comptes rend. durch chem.-pharm. Centralbl.).

Lichtbilder, neue Vorschriften zur Anfertigung derselben.

A. Martin, welcher von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien zu dem Zwecke unterstützt wird, um die Methoden der Photographie zu vervollkommnen, hat gefunden daß es am vortheilhaftesten ist, das Papier, welches zur Darstellung von Lichtbildern dienen soll, zuerst mit Jodkaliumauflösung,

dann mit Silbersalzlösung zu überstreichen, indem es dann für die leisen Abstufungen der Halbschatten empfindlicher werde, als wenn man vor der Jodkaliumlösung schon Silbersalzlösung auf das Papier bringt. —

Weniger concentrirte Lösung von Gallussäure soll kräftigere Bilder geben, als die von Blanquart-Evrard empfohlene concentrirte Lösung. Namentlich aber schreibt Martin seiner Fixationsmethode die Eigenschaft zu, sehr reine, durchsichtige und kräftige Blider zu liefern. Diese Methode besteht darin, daß man das Bild zuerst mit etwas Weingeist abwäscht und dann in siedend heiße Lösung von unterschwefelsaurem Natron bringt — Martins Vorschriften bezüglich der einzelnen Flüssigkeiten sind die folgenden:

I. Negative Bilder: 1) 1 Loth Jodkalium in 20 Loth destillirtem Wasser gelöst und mit 8 bis 10 Tropfen concentrirter Cyankaliumlösung versetzt, 2) $1^1/_4$ Loth salpetersaures Silberoxyd in 20 Loth destillirtem Wasser aufgelöst und mit $^1/_2$ Loth starker Essigsäure (sogenanntem Eisessig) versetzt. 3) Concentrirte Gallussäurelösung. 4) Weingeist. 5) 2 Loth unterschwefelsaures Natron in 20 Loth destillirtem Wasser gelöst.

II. Positive Bilder: 1) 168 Gran Kochsalz in 20 Loth destillirtem Wasser gelöst. 2) 2 Loth salpetersaures Silberoxyd in 20 Loth destillirtem Wasser gelöst. 3) 2 Loth unterschweflichsaures Natron in 20 Loth destillirtem gelöst und mit einer Lösung von 30 bis 40 Gran salpetersaurem Silberoxyd in 1 Loth Wasser versetzt. Man gießt die Silbersalzlösung in einem dünnen Strome unter immerwährendem Umrühren in die unterschwefligsaure Natronlösung.

Die sehr ausführlichen Vorschriften Martins über den ganzen Mechanismus des Photographirens findet man in den Wiener Academ. Bericht. Heft 5 S. 81 mitgetheilt.

Lichtbilder auf Papier und Glas in sehr kurzer Zeit darzustellen, von Humbert de Molard.

Molard überzieht Glastafeln mit einer Schicht von Eiweiß und läßt sie in horizontaler Lage trocknen. Hierauf wird die Platte in reine Salpetersäure von 7—8° Beaumé und nachher in ein ammoniakalisches Bad getaucht. Beide Operationen müssen während einiger Sekunden vorgenommen werden. Zuletzt muß die Platte in reinem Wasser abgespült und getrocknet werden. Auf die trockne Schicht wird mittelst eines Pinsels eine concentrirte Lösung von Jodsilber in Jodkalium aufgestrichen. Nach einer Minute wird die Glasplatte in Wasser getaucht, wobei sie sofort einen goldgelben Ton annimmt. Die Platte wird mit vielem Wasser gewaschen und getrocknet. Die auf diese Weise präparirte Platte läßt sich Monate lang ohne Veränderung aufbewahren. Kurz vor ihrer Exposition in die camera obscura wird die Platte mit essig- und salpetersaurer Silberlösung empfindlich gemacht. Molard hatte mit solchen Platten schöne Bilder während 30, 40, 50 Sekunden hervorgebracht, mittelst einem Objektivglase von 30 Centim. Brennweite. Ferner gehört hierher die Beobachtung von Nicpoc, Comptes rendus. 1850. London. Journal. Vol. XXXVII. p. 193, daß durch Zusatz von Honig zu dem Eiweiß etwa 2—3 Grammen auf 1 Ei, und 30—40 Centigrammen von Jodkalium zu der Mischung ein besonders empfehlenswerther Ueberzug für Glas erhalten werde. Die mit dem getrockneten Ueberzuge versehene Glasplatte wird etwa 10 Sekunden in folgende Mischung eingetaucht: salpetersaures Silber 6 Grm., starke Essigsäure 12 Grm., destillirtes Wasser 60 Grm. Die mit destillirtem Wasser abgewaschene Platte muß an einem völlig finsteren Orte getrocknet werden.

Lichtbilder, neueste Verbesserungen bei der Anfertigung derselben auf Papier. Von Abbé Laborde.

1) Verbesserung der positiven Bilder. Man sucht fast immer bei den positiven Lichtbildern die mehr oder weniger dunkeln Chokoladefarben zu vermeiden, welche die Anfänger in dieser Kunst gewöhnlich erhalten. Man gelangt dazu leicht mittelst des schon längst von Blanquart empfohlenen Verfahrens, welches darin besteht, dem Bade von unterschwefligsaurem Natron Essigsäure zuzusetzen. Die Umwandlung der Farben ist um so rascher und sicherer, je stärker das Verhältniß der Essigsäure ist; aber das so bereitete Bad läßt sich nur für eine kleine Anzahl von Bildern benutzen, weil es sich leicht trübt; es bleibt höchst zertheilter Schwefel in der Flüssigkeit suspendirt, und man mag das Eintauchen eines Bildes noch so kurze Zeit andauern lassen, so kommt es mit erdigen gelben Farben heraus, welche sich nur für wenige Gegenstände eignen.

Man vermeidet alle diese Uebelstände, ohne irgend einen Vortheil zu opfern, wenn man dem Bade von unterschweflichsaurem Natron, bevor man es ansäuert, ein Salz zusetzt, dessen Basis mit dem Schwefel eine lösliche Verbindung bilden kann. Folgendes auf diesem Principe beruhende Verfahren habe ich in der Praxis am bequemsten gefunden: man neutralisirt 25 Gramme Aetzammoniakflüssigkeit mit Essigsäure, setzt dann 100 Gramme gewöhnliche Essigsäure und 500 Gramme Wasser zu; diese Lösung läßt sich ohne Zersetzung aufbewahren. Wenn man sie anwenden will, gießt man davon 100 Gramme auf 8 Gramme unterschweflichsaures Natron. Nachdem mehrere Bilder ihre löslichen Silbersalze in diesem Bade abgelagert haben, bildet sich allmählig unlösliches Schwefelsilber, welches meistens die Wände des Gefäßes überzieht und bei den folgenden Operationen gar nicht hinderlich ist.

2) Entwickelung des negativen Bildes auf Glas. Wenn man Eisenvitriol mit überschüssiger Schwefelsäure anwendet, um das negative Bild zum Vorschein zu bringen, ist es gut, dem unterschweflichsauren Natron, womit man es fixirt, ein wenig Aetzammoniak zuzusetzen. Der Grund ist folgender: Die mit dem schwefelsauren Eisenoxydul vereinigte Schwefelsäure dringt durch die Collodiumhaut, und es ist schwer, sie vollständig zu entfernen; nun trübt aber die geringste Menge dieser Säure das unterschwefligsaure Natron und schlägt daraus Schwefel nieder, welcher in dem Bilde einen schwachen Schleier läßt. Dieser Nachtheil verschwindet, wenn das Bad von unterschweflichsaurem Natron im Voraus ein wenig Ammoniak enthält. (Aus Cosmos, Revue encyclop.).

Lichtbilder in Glas einzuschmelzen.

Nachdem man ein Lichtbild auf mit Eiweiß überzogenem Glas erhalten hat, setzt man es stufenweise einem so starken Feuer aus, daß das Glas rothglühend wird; das Eiweiß wird dadurch zerstört und das Bild, wenn es negativ war, wird positiv durch Reflexion und zwar mit einer Kraft und einem Glanz die auffallend sind; die Zeichnung wird durch das reine Silber gebildet, welches dem Glase so stark anhaftet, daß es ohne Beschädigung polirt werden kann.

Setzt man dieses Glas der Einwirkung von Flußsäure-Dämpfen aus, so wird die Zeichnung auf dem Glas an denjenigen Stellen geäzt, welche durch das aus Silber bestehende Bild nicht geschützt sind; vielleicht wäre es auch möglich, das aus Silber bestehende Bild durch einen galvanischen Niederschlag zu verstärken, um davon eine Art Platte zu machen, welche sich schwärzen und in der Presse abziehen ließe.

Wenn man, anstatt die Erhitzung auf die Dunkelrothglühhize zu beschränken, sie so weit treibt, daß das Glas auf seiner Oberfläche in Fluß kommt, so dringt das Bild in das Innere des Glases ein, ohne benachtheiligt zu werden, und überzieht sich mit einem Glasfirniß; das Bild befindet sich dann gewissermaßen zwischen zwei Gläsern und verliert dadurch ein wenig an seiner Kraft, aber man hat dessen ungeachtet eine sehr zarte Zeichnung, welche, wenn man ein positives Bild benutzt hat, zur Darstellung von Kirchenfenstern dienen könnte, weil sie sich ohne Zweifel nach den gewöhnlichen Verfahrungsarten malen ließe.

Crayon-Lichtbilder, Anfertigung derselben.

Dieses von Mayall herrührende Verfahren ist folgendes:

Man nimmt einen Schirm, dessen mittlerer Theil so ausgeschnitten ist, daß der Ausschnitt die Form eines Kreises hat, von welchem in der Richtung von Radien 10, 12 oder mehr nach außen spitz zulaufende Strahlen ausgehen, so daß das Ganze wie ein Stern aussieht. Dieser Schirm steht auf einem Fuße und wird mittelst eines Uhrwerks um seine Achse in einer vertikalen Ebene mit mäßiger, nach Bedürfniß zu verändender Geschwindigkeit gedreht. Er wird zwischen der Person oder dem Objekte, welches aufgenommen werden soll, und der Camera obscura so aufgestellt, daß der mittlere kreisförmige Theil des Ausschnittes die von dem Objekte selbst und von dem dasselbe zunächst umgebenden Hintergrunde kommenden Strahlen durch sich hindurchgehen läßt. Das Objekt und der Besagte Theil des Hintergrundes bilden sich nun wie gewöhnlich auf der Platte ab, und ihr Bild kann beliebig kräftig gemacht werden. Außerhalb dieses Feldes empfängt die Platte aber nur einen Theil der Lichtstrahlen, nämlich den Theil, welcher durch die Strahlen des Schirmausschnittes hindurchgeht. Die Wirkung dieses Theils erstreckt sich wegen der Drehung des Schirmes auf die ganze Umgebung des Bildfeldes, ist aber an jeder Stelle von kürzerer Dauer, und stuft sich außerdem wegen der spitz zulaufenden Form der Strahlen des Schirmausschnittes von innen nach außen continuirlich ab, bis sie an den Stellen der Platte, welche den Spitzen der Strahlen entsprechen, gleich Null wird. Die natürliche Folge hievon ist, daß ein Bild entsteht, bei welchem die Tiefe in der Färbung des Grundes nach außen hin contniuirlich sich abwäscht, ähnlich wie bei einer Bleistift- oder Kreidezeichnung. (Aus Le Technologiste, durch polytech. Centralbl. 1853. S. 1207.)

Lichtbilder, Verfahren solche auf lithographischen Steinen für den Druck hervorzubringen.

Von Lemercier, Serebours, Barreswil und Davanne zu Paris.

Um auf Stein mittelst der Photographie ein Bild zu erhalten, welches dieselben Eigenschaften wie die lithographische Zeichnung darbietet, ist eine Substanz erforderlich, die folgende Bedingungen vereinigt: 1) muß sie auf dem Stein eine gleichförmige und regelmäßige Schicht bilden; 2) muß sie für das Licht empfindlich sein, so daß ein späteres Abwaschen alle weißen Theile der Zeichnung bloß legen und die Halbtöne entwickeln kann; 3) muß sie auf dem Stein so haftend bleiben, daß sie denselben gegen die Wirkung der Beize schützt; 4) endlich muß sie einen Ueberzug darstellen, welcher die gewöhnliche lithographische Schwärze annehmen kann.

Das so genannte Judenpech (Asphalt), welches Nicephorus Priepce zuerst anwandte und das seitdem in der Photographie unbenutzt blieb, schien uns alle

diese Bedingungen zu vereinigen, und es gelang uns bald, mittelst dieser Substanz sehr scharfe und kräftige Bilder zu erhalten. Das Verfahren ist folgendes: Man sucht unter den verschiedenen Sorten von Judenpech, welche im Handel vorkommen dasjenige aus, welches am empfindlichsten für das Licht ist. Zu dieser Probe genügt es, eine Auflößung des Judenpech in Aether zu machen, sie in dünner Schicht auf irgend einer Fläche z. B. einem Blatt Papier, zu verbreiten, und dann dem Lichte auszusetzen. Das beste Judenpech ist dasjenige, welches nach der Exposition dem Waschen mit Aether am besten widersteht.

Man nimmt von dem geeigneten Judenpech ein gewisses Quantum, welches sich nur durch Erfahrung bestimmen läßt, weil die Auflößlichkeit eines jeden etwas verschieden ist. Man zerreibt es zu feinem Pulver, und macht davon eine Auflösung in Aether. Diese ätherische Lösung muß so bereitet sein, daß sie auf dem Stein, worauf sie verbreitet wurde, eine sehr dünne und regelmäßige Schicht hinterläßt, welche nicht einen Firniß bildet, sondern was die Graveure das Korn nennen; wenn man den Stein mit einer Loupe betrachtet, so muß diese Schicht auf der ganzen Oberfläche eine Art regelmäßigen Bruchs darbieten und Furchen wo der Stein entblößt ist. Die Feinheit dieses Korns, welches man bei einiger Uebung erhält, hängt sehr von dem Trockenheitszustand des Steins ab; ferner von der Temperatur, welche so hoch sein muß, daß sie eine rasche Verflüchtigung des Aethers veranlaßt; endlich von der Concentration der Flüssigkeit. Es scheint uns, daß man die Bildung des Korns erleichtert, wenn man dem Aether ein wenig von einem Auflößungsmittel zusetzt, welches weniger flüchtig als er selbst ist.

Nachdem die Judenpech-Auflösung so bereitet ist, nimmt man einen gewöhnlichen lithographischen Stein, legt ihn vollkommen horizontal auf eine Unterlage, überfährt ihn mit einem Pinsel um den Staub abzuputzen, und gießt soviel (sorgfältig filtrirte) Flüssigkeit darauf, als erforderlich ist um die ganze Oberfläche zu bedecken; der Ueberfluß geht über den Rand, lauft an jeder Seite herab, und um zu verhindern, daß die Flüssigkeit von den Rändern zurücktritt, wodurch die doppelte Dicke entstünde, fährt man mit einem Glasstab über die Kanten des Steins, was das Abfließen erleichtert. Während dieser Operation muß man die geringste Bewegung in der Luft vermeiden, welche sowohl durch den Athem, als durch zu rasche Bewegungen des Körpers veranlaßt werden kann, wodurch Schwingungen auf der Oberfläche der Flüssigkeit hervorgebracht würden; das Judenpech wäre alsdann von ungleicher Dicke und die Operation müßte wiederholt werden. Nachdem die Schicht vollkommen trocken ist, legt man ein negatives Lichtbild darauf, welches nach irgend einem Verfahren auf Papier oder Glas dargestellt worden ist, und setzt es einem lebhaften Lichte aus während einer mehr oder weniger langen Zeit, welche man nur durch Erfahrung bestimmen kann.

Wenn nun die Operation als beendigt erachtet, nimmt man das negative Bild weg und wascht den Stein mit Aether; überall, wo das Licht durchdringen konnte, ist das Judenpech unauflöslich geworden und bleibt folglich auf dem Steine haftend; es löst sich hingegen an allen denjenigen Stellen auf, wo es durch die Schatten (das Schwarz) des negativen Bildes geschützt war. War die Dauer der Exposition zu kurz, so ist das Bild auf dem Stein zu leicht und bietet keine Halbtöne dar; im entgegen gesetzten Fall ist das Bild schwer und die Feinheiten sind verloren. Man muß beim Waschen eine reichliche Menge Aether anwenden, weil sich sonst Flecken bilden würden, welche man nicht mehr beseitigen könnte.

Ist das Bild gut gelungen und trocken, so nimmt man mit ihm dieselben lithographischen Präparirungen vor, wie mit einer Kreidezeichnung; man säuert es zuerst mit schwacher Säure, welche mit Gummiwasser versetzt ist, hierauf wäscht man mit vielem Wasser ab, nöthigenfalls mit Terpentinöl, worauf man den Stein mit der gewöhnlichen lithographischen Druckfarbe einschwärzt. Ein gut präparirter, gehörig gesäuerter Stein, dessen Judenpech nicht durch eine zu lange Exposition verbrannt wurde, muß beim Ueberfahren mit der Walze unmittelbar die Schwärze annehmen, und eine Zeichnung von dichtem und regelmäßigem Korn geben, ohne daß es nothwendig ist, die geringste Ausbesserung daran zu machen. Mit diesem Stein werden die Abzüge wie mit jedem anderen lithographischen Stein gemacht; die Zeichnung verbessert sich beim Drucken, sie wird durchsichtiger und glänzender. Man kann eben so viele Abdrücke wie von einer gewöhnlichen Lithographie machen. (Aus d. Bullet. de la Soc. d'Encour.)

Lichtziehen und Lichtgießen in Haushaltungen.

Bei der Fabrikation im Großen nimmt man zu den Lichtern russischen Blättertalg mit inländischem Rindstalg versetzt und setzt im Sommer gepreßten Talg zu, wodurch es möglich wird, zu jeder Jahreszeit gute feste nicht laufende Lichter zu verfertigen. Bei Anwendung inländischen Talgs in Haushaltungen ist es in der Regel am beßten Rindstalg, der für sich meist zu weich ist, mit Hammeltalg, der für sich zu spröde ist, zu mischen, z. B. $^2/_3$ Rindstalg mit $^1/_3$ Hammeltalg, oder gleiche Theile beider, oder für bessere Lichter $^1/_3$ Rindstalg und $^2/_3$ Hammelstalg, die zuvor jeder für sich ausgeschmolzen, und, wenn man schöne Lichter haben will noch ferner gereinigt, auch wohl gebleicht sind. Lichter von bloßem Hammeltalg sind bröcklicher, fließen mehr ab und brennen nicht so lange als die von Rindstalg; letztere dampfen aber mehr und verbreiten einen stärkeren Geruch. Ein allgemein gültiges passendes Mischungsverhältniß läßt sich nicht angeben, da hierbei viel auf die relative Consistenz beider Talgarten und die Qualität der Lichter, die man verlangt, ankommt.

Das Ausschmelzen des Talges.

Das Ausschmelzen hat den Zweck, den Talg aus dem blasigen Zellgewebe worin er eingeschlossen ist, heraus zubringen. In Haushaltungen ist hierbei gewöhnlich folgendes Verfahren üblich: Sobald das Vieh geschlachtet und aufgebrochen ist, nimmt man den Talg heraus, läßt ihn abkühlen und an einem schattigen luftigen Orte austrocknen, wozu ihm mindestens nur so lange Zeit gelassen wird, bis man mit den übrigen Schlachtgeschäften fertig ist. (Hat der Lichtzieher den Talg noch ganz frisch gekauft, so hängt er ihn auf Stangen an einem kühlen schattigen und luftigen Ort und läßt ihm Zeit zum gehörigen Austrocknen.) Dann wird der Talg in hasel- oder wallnußgroße Stücke geschnitten oder mit dem Hackmesser zerhackt. Es befördert die Reinigung des Talgs wenn man die Stücke desselben vor dem Ausschmelzen längere Zeit in Wasser einweicht und wiederholt darin durcharbeitet. Darnach wird ein Kessel zu einem gewissen Theile (bei Weiten nicht voll) mit dem Talg angefüllt und ungefähr $^1/_4$ vom Gewicht desselben Wasser zugefügt. Gut ist es, einen verzinnten kupfernen Kessel anzuwenden, da das Kupfer leicht vom Fett angegriffen wird. Man setzt nun den Kessel über gelindes Feuer und wenn der Talg anfängt niederzusinken, schüttet man mehr rohen Talg nach, bis man die ganze Masse auf dem Feuer hat. Dennoch muß der Kessel bei Weitem nicht voll von

geschmolzenem Talg werden und das Feuer nicht stark sein; denn wenn die Flamme in den Kessel schlägt, fängt der Talg Feuer und es entsteht Gefahr für das Haus. Jetzt läßt man den Talg unter häufigem Umrühren so lange unter Abschäumen langsam kochen, bis man durch Verkochen des zugegossenen Wassers sieht, daß er, wenn man eine Kelle voll herausnimmt, noch in der Kelle kocht und Blasen wirft. Dann aber muß man ihn abnehmen, sonst bratet er und bräunet sich.

Nach dem Abnehmen vom Feuer rührt man noch so lange, als der Talg fortkocht, damit wo möglich alle noch etwa rückständige Feuchtigkeit fortgehe. Um zu probiren, ob dieß geschehen sei, wirft man etwas Talg auf glühende Kohlen; er muß darauf verbrennen ohne stark zu knistern. Man kann jetzt, wenn man dieß will, den besseren Talg von dem schlechteren scheiden, indem man den vom Feuer genommenen Kessel so lange stehen läßt, bis er aufgehört hat zu sieden und die Unreinigkeiten sich zu Boden gesetzt haben; dann gießt man den oberen Talg durch einen feinen Durchschlag oder ein Drahtsieb oder Leinwand in die Gefäße, worin er kalt werden soll, und den übrigen auch in eigene Gefäße durch denselben Durschlag zum Erkalten. Will man keinen Unterschied im Talge machen, so wird Alles zusammen durch den Durchschlag gegossen. Nach dem Erkalten schneidet man die Unreinigkeiten unten vom Boden ab. Die Gefäße zum Erkalten müssen mäßig warm gestellt und mit einem Deckel bedeckt werden, wobei sich die Unreinigkeiten besser zu Boden setzen. Es können metallene oder gar irdene Gefäße sein. Ehe man den Talg hineingießt, muß man sie inwendig mit Wasser anfeuchten, sonst hängt sich der Talg inwendig an und es hält schwer, ihn vollständig wieder herauszubekommen. — Die beim Durchseihen des Talges im Seiher zurückbleibenden häutigen Theile (Grieben) werden in den Haushaltungen gewöhnlich nicht weiter ausgepreßt, sondern nach ihrer Abkühlung in den Topf oder das Faß geworfen, worin das Fett zum Seifensieden gesammelt wird. — Den auf diese Weise ausgelassenen Talg hebt man nur, wenn er zum Lichtziehen dienen soll, solange auf, bis kalte Tage eintreten. Doch hält er sich nicht lange gut, wovon zum Theil Ursache sein mag, daß er mit Wasser ausgeschmolzen ist; denn in der That soll dieß, wenn es nicht durch langes ruhiges Schmelzen vollkommen aus dem Talg wieder entfernt worden ist, die Haltbarkeit des Talges vermindern, während es andererseits die Vortheile gewährt, die Gefahr zu starker Erhitzung und Bräunung des Talges zu vermindern und die Unreinigkeiten leichter absondern zu lassen.

Reinigen und Bleichen des Talges.

Wiewohl der auf angegebene Weise ausgeschmolzene Talg schon unmittelbar zu gewöhnlichen Lichtern dienen kann, so kann man ihn doch noch durch mehrere Läuterungsprocesse reinigen und dadurch schönere Lichter gewinnen. Zu diesem Zweck ist es am gewöhnligsten, ihn mit Wasser und gewissen Salzen, welche die Abscheidung der Unreinigkeiten befördern, nochmals unter Abschäumen zu schmelzen und durchzuseihen. Recht wirksam und für Haushaltungszwecke ausreichend scheint in dieser Hinsicht der Alaun zu sein, von dem $^1/_8$ bis $^1/_4$ Pfund auf 100 Pfund Talg genügen soll. — Will man den Lichtern eine vorzügliche Weiße geben, so bleicht man den gereinigten Talg an der Sonne oder durch Chlor. — Zu dem Ende gießt man den Talg in dünne Platten und Stücke oder schabt ihn zu dünnen Spänen und legt diese an Luft und Licht, jedoch ohne sie dem heißen Sonnenscheine auszusetzen. Auch fertige Lichter kann man auf diese Art bleichen, besonders wenn man sie dem Thau aussetzt. —

Oder man rührt in 100 Pfund geschmolzenen Talg eine Lösung von 2 — 5 Pfund Chlorkalk in Wasser und befördert allenfalls die Entwicklung des Chlors noch durch Zusatz von etwas (1 — 3 Pfund) verdünnter Schwefelsäure. (Praktisches Wochenblatt Nro. 49.)

Talglichte, Verbesserung derselben.

Diese soll man (Jahrb. f. prakt. Pharm. V. 5) dadurch erzielen, daß die Dochte statt mit Salpeter- und Quecksilbersalzen, mit 1 Th. Borsäure in 21 Theilen Weingeist gelöst, getränkt werden. (Baier. Kunst- und Gewerbeblatt.)

Lichter aus Fichtenharz und Talg, den Wachslichtern an Güte und Schönheit gleich.

Man mache durch Bohren oder Einschneiden (am sparsamsten in der Rinde solcher Fichten, welche zum Schlagen für den nächsten Winter bestimmt sind), zur Frühjahrszeit Oeffnungen, durch welche das Harz den Sommer über ausquillt und an der Sonne bleicht. Will man die Lichter fertigen, so schmelze man das eingesammelte Harz mit einem Zusatz von Wasser in einem kupfernen Kessel und reinige es, sobald es flüssig, durch Auspressen zwischen einem groben heiß gemachten Stück Leinwand, von seinen unsauberen Bestandtheilen. Nach dem Erkalten sinkt das Harz zu Boden und man knetet es in kleinen Portionen recht durch, damit alles Wasser herauskommt, worauf man es zum Gießen anwenden kann. Man tränkt die Dochte von Baumwolle mit Talg und etwas Lavendelöl und spült die Formen (unstreitig blecherne) mit heißem Talg aus, welche, sobald man anfängt zu gießen, in heißes Wasser umgesetzt werden. Nun schmelze man das Fichtenharz für sich in einem geräumigen Kessel, vermische damit, durch stetes Umrühren mit einem Spatel, auf 14 Pfund Harz, 8 Pfund schönen ausgelassenen Nierentalg, und gieße, wenn Beides sich vereinigt hat, die Mischung durch einen erwärmten Trichter in die bereit stehenden Formen. Diese Lichter, so bald das Harz klar und weiß dazu genommen ward, erhalten eine solche Härte und Weiße, daß sie an Helligkeit wie an Ersparniß die Wachslichter fast übertreffen.

Lichter, Verbesserung derselben.

Man tauche den Docht aus Baumwolle in Kalkwasser, in welchem man eine große Menge Salpeter (salzsaure Pottasche) aufgelöst hat. Chlorsaure Pottasche wäre noch besser, wenn sie nicht theurer wäre als die salpetersaure. Man erhält auf diese Weise eine viel reinere Flamme und die Verbrennung geschieht vollkommen. Man darf solche Kerzen beinahe gar nicht putzen und sie laufen nicht im mindesten ab; es versteht sich aber von selbst, daß der Docht vollkommen trocken sein muß.

Lichter, verbesserte

macht Avri aus 56 Talg, 18 Pflanzenwachs, 18 Wallrath, 1 Terpentinöl, Ammoniak oder Aether und 7 Kartoffelstärkmehl, oder wendet diese Bestandtheile auch im Verhältniß von 56, 20, 14, 2, 8 an. Die Dochte werden mit einer Flüssigkeit aus 1 Kilogramm Wasser, 10 Gramm phosphorsaurem Natron, 10 Gramm Schwefelsäure getränkt, der man auch 60 Gramm Zucker und 60 Gramm Alkohol zugeben kann.

Spar-Tafelkerzen.

1 Pfund Talg, $^1/_4$ Pfund Wasser, 1 Loth Kochsalz, 1 Messerspitze Borax, 1 Messerspitze Pottasche werden gekocht, in ein halb mit Wasser gefülltes Glas gegossen, und nach dem Erkalten in Stücke zerschnitten, wieder geschmolzen, eine Messerspitze Borax und 1 Loth Wachs zugegeben, nnd $^1/_2$ Stunde mit noch soviel Wasser gekocht, dann in ein Gefäß mit Wasser zum Erkalten geschüttet. Nach dem Erkalten sehr gut getrocknet. Aus dieser Masse werden die Kerzen gegossen. Der Docht wird in Kampher getaucht und getrocknet. —

Kartoffelwachslichter.

Die Industrie hat es in der Benutzung der Kartoffeln sehr weit gebracht; man macht jetzt sogar Kartoffelwachslichter. Man schmilzt zu diesem Zwecke Wachs, mischt es mit einem Drittel Kartoffelstärkemehl und gießt es über die Dochte in gläserne Kerzformen. Ein Kartoffelwachslicht von 6 Loth Schwere brennt 14—17 Stunden und zwar viel reiner (?) als gewöhnliche Wachskerzen und mit weniger Dampf. Fällt davon ein Tropfen auf irgend einen Möbelstoff, so läßt man diesen Tropfen nur ruhig liegen, bis er vollkommen trocken ist und reibt ihn dann ohne Hinterlassung einer Spur aus.

Cerophankerzen von Rießner in Wien, priv. 1814.

Diese Cerophankerzen bestehen aus Stearinsäure, der man 7 bis 15 Prozent Wachs zusetzt, um den Kerzen Transparenz zu ertheilen, und vor dem Gießen derselben darf die flüssige Mischung nicht wie reine Stearinsäure durcheinander gerührt werden, da sich sonst die Wachstheilchen wieder ausscheiden würden.

Zur Bereitung der Cerophankerzen werden 100 Theile Stearin mit etwa 10 Theilen Wachs mittelst Dampf geschmolzen, dann noch eine halbe Stunde in diesem Zustande einer gelinden Hitze ausgesetzt. Nun wird der Dampf abgesperrt, und sobald sich an dem Rande der Oberfläche ein Reif bildet, hat die Mischung die geeignete Temperatur, um in Formen gegossen zu werden, welche vorher auf einen gleichmäßigen Grad erwärmt worden. Beim Gießen soll die Masse möglichst wenig beunruhigt werden, weil sonst die wachshaltigen Kerzen nicht durchscheinend, sondern völlig undurchsichtig werden.

Talg- und Stearinkerzen-Fabrikation.

Für die Fabrikation von Kerzen aus Talg, Stearin rc. soll es gut sein, einen, aus gemahlenen Austerschalen und hinreichender Salzsäure erhaltenen, weißen Brei der schmelzenden Masse im Verhältnisse von 40 Theilen auf 100 Theile zuzusetzen, gut umzurühren und die Kerzen wie gewöhnlich zu gießen. Talgkerzen sollen dadurch dem Wachs ähnlich, hart und von gutem Klang werden, zugleich soll das Licht der Flamme glänzender werden. Letzteres ist möglich wegen der bekannten Eigenschaft des kohlensauren Kalks; der Engländer Power hat ein Patent darauf genommen.

Stearinkerzen.

Ueber Stearin- und Kompositionskerzen ist von L. Ullmann (Kunst- und Gewerbeblatt für Bayern 1851 p. 351,) ein Verfahren mitgetheilt, welches theils darin besteht, Talg in heißem Alkohol aufzulösen, wo bei dem Erkalten desselben das Stearin sich ausscheidet, theils durch Pressen des vorher mit

Wasser geschmolzenen Talges. — Die Kompositionskerzen bestehen aus Mischungen von 1 Theil weißem Wachs, 20 Theilen Wallrath. Die Kerzen sind transparent, müssen nach dem Guß bei 12—14° R. erstarren, und können mittelst in Oel gelöstem Karmin, Berlinerblau, Orleans gefärbt werden. 2 Theile Wachs, 2 Theile Wallrath, 1 Theil Stearin, 3 Theile Wachs und 2 Theile Stearin, und Kerzen aus gereinigtem Talg, d. h. aus Talg (1 Pfund), welches mit 1 Quentchen Zinkblumen geschmolzen worden ist.

Stearinkerzen von Wilsen in London.

12 Centner Palmöl, werden mit $6^3/_4$ Centner (also nahezu dem 20. Theil) concentrirter Schwefelsäure einer Temperatur von 350° F. (141° R.) ausgesetzt; hierbei wird das Glycerin zersetzt; es entbindet sich eine Menge schwefligsaures Gas, und das Fett verwandelt sich in ein Gemisch von sehr dunkel gefärbten Fettsäuren, welche einen hohen Schmelzpunkt haben; letztere werden gewaschen, um sie von kohliger Substanz nnd anhängender Schwefelsäure zu befreien, und dann in eine Destillirblase gebracht, aus welcher die Luft mittelst Dampf ausgeschlossen wird. Wir erhitzen den anzuwendenden Dampf in einem ähnlichen Röhrensystem, wie man es zum Erhitzen des Windes für die Hohöfen anwendet; durch die Anwendung von erhitztem Dampf werden einerseits die Blasen geschont und andererseits wird der gasartige Verlust bei der Destillation so viel als möglich vermindert.

Früher glaubte man, daß ein Zusatz von Arsenik nöthig sei, um vollkommene Stearinkerzen zu erhalten, welchen man bald durch das kostspielige Wachs ersetzte. Damals goß man nämlich das Kerzenmaterial von hoher Temperarur ungefähr 92° R., in kalte Formen, und da es eine Zeit lang zum Erstarren braucht, so konnte eine Krystallisation stattfinden, welche dir Oberfläche der Kerzen verunstaltete; Arsenik und Wachs störten die Bildung der Krystalle und erzeugten dadurch eine gleichförmige Oberfläche. Man überzeugte sich jedoch bald, daß die Anwendung des Arsenik gefährliche Folgen hat, und machte die Entdeckung, daß wenn die Stearinsäure nahezu bei der Temperatur ihres Erstarrungspunktes in die Formen gegossen wird, sich keine vollkommenen Krystalle bilden können und man folglich (ohne Anwendung von Arsenik) sehr schöne Kerzen erhält.

Stearinbereitung, wohlfeile Methode.

Milly läßt den mit Dampf geschmolzenen Talg zuerst eine halbe Stunde in fünfgrädiger Schwefelsäure sieden und schüttet dann 15 Prozent Terpentinöl) (oder ähnliche Oele) hinzu. Nach einigem Abkühlen wird die Mischung in blecherne Kästchen gegossen, nach dem völligen Erkalten herausgenommen und in Preßtüchern bei einer Temperatur von 10 bis 12° Cels. langsam und vorsichtig ausgepreßt, wobei eine Pressung ungefähr vier Stunden dauern soll. — Das abgepreßte, ungefähr 25—30 Procent betragende Oel kann zur Beleuchtung, zur Maschinenschmiere, sowie zu anderen industriellen Zwecken verwendet werden. — Das nach der Pressung zurückbleibende Stearin wird mit 12 bis 15 Procent Kalk verseift, und dann auf bekannte Weise mittelst Salzsäure zersetzt. Die Stearinsäuremasse wird nach dem Auswaschen in Kuchen gegossen und in die warme Presse gebracht. — Abgesehen davon, daß man bei diesem Verfahren eine größere Ausbeute an Stearin erhält, gewinnen auch die Kerzen an Reinheit, Weiße und Brenndauer, so wie man auch noch 30 Procent an Schwefelsäure, Kalk, Brennmaterial und Arbeitslohn gegen die frühere Fabrikations-Methode erspart. Zu einer wohlfeileren Sorte Kerzen nimmt man 1

Theil Stearinsäure und 2 Theile der aus der kalten Presse erhaltenen Stearinmasse (Encyclopädische Zeitschrift des Gewerbewesens.)

Liköre einfache, Bereitungsweise derselben in Frankreich.

Obwohl bei dieser Bereitungsweise recht wohl jeder Apparat vermieden werden kann, so ist doch der in Folgendem angegebene Apparat mit Vortheil im Gebrauch und sehr zu empfehlen, wie er auch sehr billig ist. Er besteht aus einem blechernen Cylinder, an dem unten ein Trichter mit Seiher angebracht und der oben mit einem Deckel verschlossen ist. Diesen aus einem Stücke bestehenden Apparat, der von jedem Spengler leicht aus Weißblech angefertigt werden kann, setzt man auf eine Flasche mit entsprechender Mündung. Die Anfertigung von Likören wird, abgesehen von dem Verhältniß der zu nehmenden Materialien, auf folgende Weise, ohne daß eine Erwärmung von diesen stattfindet, bewerkstelligt: Nachdem die Ingredienzien möglichst zerkleinert auf den Seiher in den blechernen Cylinder gebracht sind, geschieht dieß auch mit dem in Stücke gehauenen Zucker. Nach diesem bringt man auf ein Maß Likör 5 bis 6 Messerspitzen voll gereinigten Weinstein (cremor tartari), und gießt dann den Weingeist in beliebiger Stärke nach und nach auf; dieß wird mit dem Durchgelaufenen so lange wiederholt, bis das Produkt die gewünschten Eigenschaften erhalten hat. Nach beendigter Operation können die Liköre mit gebranntem Zucker u. s. w. gefärbt werden. Das Verhältniß der Stoffe ist leicht zu finden und dabei nur zu beachten, daß man stets die Gewürze selbst nimmt und nicht die Extrakte derselben, z. B. Anis,= Fenchel,= Kümmel= Samen, Wachholderbeeren oder andere Gewürze, deren Geschmack man auf den Likör übertragen will. Das Recept für Anislikör ist folgendes: 1 Loth Anissaamen, 4 Loth Zucker, 1 Maß mit einem Drittel Wasser vermengter Weingeist. Uebrigens lassen sich eine Menge von Likörsorten auf diese Weise bereiten und das Verhältniß kann beliebig nach gewonnenen Erfahrungen gebildet und geändert werden. (Gewerbeblatt aus Würtemberg.)

Liköre, Färben derselben.

Die Liköre werden verschiedentlich gefärbt. Die destillirten, welche ungefärbt sind, erhalten gewöhnlich eine leichte, der natürlichen Farbe des Hauptingredienz entsprechende, oder sonst eine willkührliche Farbe. Die mit Tinkturen bereiteten Liköre sind ohnehin gefärbt, und diese gewöhnlich braune Farbe wird durch gebrannten Zucker oder andere Zusätze noch beliebig verändert. — Die Farben welche hiezu verwendet werden, sind folgende: Gelb wird aus Safflor bereitet, dessen gelbes Pigment im Wasser auflöslich ist. Zur Färbung setzt man den Likören mehr oder weniger davon zu, je nachdem man die Farbe heller oder dunkler wünscht, oder man zieht den Safflor mit Weingeist von etwa 70 Procent aus, und hält diese Tinktur vorräthig — Braun färbt der gebrannte Zucker, den man unter dem Namen Zuckertinktur vorräthig bereitet, indem man Rohzucker in einem kupfernen Kessel über mäßigem Feuer schmelzt, bis er unter Ausstoßung weißer Dämpfe eine dunkelbraune Farbe angenommen hat. Nach dem Erkalten gießt man in kleinen Portionen heißes Wasser darauf, und hebt die braune Auflösung in Flaschen auf. — Roth wird mit Cochenille gefärbt, die man in einem Mörser zerstößt, etwa $^{3}/_{6}$ des Gewichtes gepulverten Alaun hinzugibt, dann siedendes Wasser darüber gießt, gut umrührt und die klare Flüssigkeit zum Färben verwendet. Man kann auch die Cochenille mit Weingeist von 70 Procent (1 Loth auf $^{1}/_{2}$ Loth Weingeist) ausziehen. — Blau. Man bereitet eine schwefelsaure Indigoauflösung auf gewöhnliche Weise aus 1

Loth Indigo und 4 Loth rauchender Schwefelsäure, verdünnt dieselbe mit $^3/_8$ Maß Wasser, und versetzt sie so lange mit zerriebener geschlemmter Kreide, als noch ein Aufbrausen (von entweichender Kohlensäure) erfolgt. — Zu der Flüssigkeit gießt man nun 1 Maß Weingeist von 80 Procent, und läßt sie unter Umrühren einige Zeit stehen. Man trennt dann die blaue Flüssigkeit von dem ausgeschiedenen Gypse durch Filtriren und hebt diese alkoholische Indigotinktur zum Gebrauche auf. Mit dieser Tinktur und der gelben lassen sich alle Nüancen von grüner Färbung herstellen, indem man den Likör zuerst gelb färbt, und dann soviel als nöthig von der blauen Tinktur hinzufügt. — Violett erhält man durch die rothe Tinktur, die man beliebig mit der blauen versetzt. Auch dient dazu eine wässerige Auflösung des Lackmus. Ungefärbte Liköre versetzt man auch zuweilen mit fein zerriebenem Blattgold (sogenanntes Goldwasser). Man zerreibt zu dem Ende echtes Blattgold in einer Porzellan-Reibschale mit einigen Tropfen des Likörs ganz fein, und spült es dann mit dem damit zu färbenden Liköre aus.

Lilionese.

Unter diesem Namen begreift man ein Schönheitsmittel, welches in Krystallflacons aufbewahrt und mit sehr prunkhaften goldenen Etiquetten versehen, ein schmutzig weißes, etwas flüssiges Fluidum bildet, aus welchem sich ein krystallinischer Körper von ähnlicher Farbe abgelagert hat. Die stark alkalisch riechende, laugenhaft schmeckende Flüssigkeit besitzt einen angenehmen Geruch nach Rosen- und Zimmetöl. — Nach Dr. Hartung-Schwarzkopf ist dieses Schönheitsmittel eine vollkommen gesättigte Lösung von kohlensaurem Kali mit etwas Rosen- und Zimmetöl versetzt, und aus welcher sich der großen Concentration halber ein Theil des Salzes in fester Gestalt abgelagert hat. Der reelle Werth eines Fläschchens beträgt höchstens 3 Silbergroschen, doch lassen sich die Fabrikanten den bescheidenen Preis von 25 Silbergroschen dafür bezahlen. (Wittstein's Vierteljahrsschrift.)

Limonadepulver.

1 Quentchen trockne Weinsteinsäure (Acidum tartaricum) reibt man mit 3 Loth Zucker und 3 Tropfen Citronöl nebst 2—3 Tropfen Curcumapulver recht gut zusammen. Die Auflösung dieses Pulvers in Wasser gibt an Geruch, Geschmack und Farbe der ächten Limonade nichts nach und ist ein äußerst gesundes, durstlöschendes Mitel.

Lithotypie, Beschreibung derselben. Von Gebrüder Alois und C. Aug. Schilling.

Diese für das Königreich Bayern patentirte Kunst besteht in dem Ueberdrucken typographischer Abdrücke auf lithographische Steine mit hiezu besonders bereiteten Farbe und Papier. — Die Lithographie früher eine Gehülfin der Buch- und Kupferdruckereien, erlangte in kurzer Zeit solche Fortschritte, daß sie jetzt mit beiden wetteifert, und sie sogar in vielen Fällen schon übertroffen hat; denn täglich werden in ihrem Bereiche neue Erfindungen und Verbesserungen gemacht, so, daß der Zeitpunkt vielleicht nicht mehr fern sein wird, wo man Werke durch die neu erfundene Lithotypie reproducirt.

Außerordentlichen Vortheil gewährt die Lithotypie in zwei Punkten:

1) Ein Letternsatz kann mit dem geringen Kostenaufwand von 6 bis 8 Kreuzern binnen zwei Stunden auf diese Weise, wie in nachstehenden Manipulationen näher erörtert ist, auf 4 bis 6 lithographische Steine in gleicher Cor-

rektheit abgedruckt, und auf denselben jede beliebige Anzahl Exemplare fortgedruckt werden. Hierbei erspart man das in Buchdruckerpressen unumgänglich Nothwendige (für 4 bis 6 Pressen) des 4 bis 6 maligen Setzens der Typen, welches, je nachdem der Satz in der Größe ist, 12 bis 18 Gulden kosten würde.

2) Können die lithographischen Steine, ohne die geringsten Ausgaben darauf zu verwenden entweder abgeschliffen, um andere Werke u. s. w. neuerdings aufzunehmen, oder Jahre lang aufbewahrt, und wenn eine neue Auflage erfordert wird, ohne Zeitaufwand und Kosten gedruckt werden.

Das Stereotypiren gewährt zwar in größeren Buchdruckereien einen Vortheil, man kann aber dasselbe in Billigkeit niemals zu den Steinen in Vergleich setzen.

Bereitung des Papiers. Zur Bereitung des Papiers, welches zur Lithotypie gebraucht wird, nimmt man $^1/_2$ Pfd. (bayer.) Stärkemehl und $^1/_8$ Pfund pulverisirtes Gummigutt. Das Gummigutt wird einen Tag zuvor in einem halben Maß Wasser aufgelöst, das Stärkmehl auf gewöhnliche Weise in Kleister verwandelt und beides mit einem Eßlöffel gut vermischt. Sollte vor dem Erkalten die Bemerkung gemacht werden, daß das Präparat zu dick sei, so wird demselben etwas heißes Wasser hinzugefügt, und durch beständiges Umrühren die Mischung erleichtert. Von diesem Präparate bereite man aber nicht mehr, als sogleich verbraucht werden soll, denn zum Aufbewahren läßt es sich nicht gebrauchen, indem es sich nach einigen Tagen zersetzt. — Es wird nun die Composition auf geleimtes Maschinen-Velin-Papier mittelst eines feinen Schwammes möglichst leicht aufgetragen, so daß es mit einer dünnen Schicht überzogen wird, und dann getrocknet. Ist dieses geschehen, so wird solches durch ein 2 bis 3 maliges Durchziehen in der Steindruckerpresse auf einem fein geschliffenen Stein, um das allenfallsige Korn zu entfernen, satinirt. Von diesem Papier kann man sich in einem halben Tage für 1 bis 3 Jahre bereiten. — Während der ganzen Behandlung dieses Papieres vermeide man, die Hände zu stark an das Papier zu bringen, besonders wenn sich fette Körpertheile an denselben befinden, welches für das Papier nachtheilig wäre, und bei dem Ueberdruck auf den Stein nur Schmutzflecken verursachen würde. Ist dasselbe auf diese Weise vollendet, so kann es mehrere Jahre aufbewahrt werden, ohne von seiner Qualität zu verlieren. — Bei der Verfertigung des Papiers hat man hauptsächlich darauf zu sehen, dasselbe mit einer möglichst dünnen ganz homogenen Schicht zu überziehen, so daß sie sich leicht wieder abziehen läßt. — Das Gummigutt gewährt in diesem Falle zwei Vortheile; der erste besteht darin, daß man durch die Anwendung desselben die präparirte Seite des Papieres unterscheiden kann, der zweite aber, daß es die Poren des Stärkmehlkleisters zusammenzieht.

Das Abziehen des Abdruckes von dem Lettersatz. — Um die Abdrücke zu machen, nehme man 11 Theile feinste Kunstschwärze, 3 Theile stark gesottenen Leinölfirniß, und 4 Theile Unschlitt. Diese Substanzen werden möglichst fein in einem Farbenläufer auf dem gewöhnlichen Farbstein abgerieben. — Die so bereitete Farbe läßt sich gleichfalls in 3 bis 4 Stunden herstellen, und kann wie das Papier Jahre lang, ohne an ihrer Güte im Geringsten zu verlieren, aufbewahrt werden. Zu diesem Drucke ist am besten eine eigene Steinplatte und Walze (gleich den übrigen lithographischen Farbwalzen) zu verwenden, damit man beide nach dem Gebrauche wieder reinigen kann, und die fette Farbe nicht, wenn etwa Stein und Walze zu einem anderen Drucke gebraucht werden sollten, geschwächt würde. Die Farbe zum Drucke wende man in kleiner Quantität, ungefähr eine Messerspitze voll, ohne Zusatz von Oel oder Firniß an, verbreite dieselbe durch öfteres Hin- und Herwalzen auf dem

Farbsteine gleichförmig, und sie ist am besten von etwas fester Consistenz, weil die Abdrücke weit zarter werden, — ein Umstand, der nicht unberücksichtigt bleiben darf. — Ist der Letternsatz, welcher sich in der Buchdruckerpresse befindet, 4 bis 6 mal eingewalzt, und hat derselbe gleichmäßig obige fette Farbe angenommen, so wird das Papier, welches zuvor zwischen ein gefeuchtetes Maculaturpapier eine Minute gelegt worden ist, mit der präparirten Seite nach unten gekehrt, auf die Lettern gelegt, mit 3 bis 4 Bogen gewöhnlichem glatten Schreibpapier belegt, und der Abdruck langsam hinweggenommen, beschnitten und ohne ihm Zeit zum Trocknen zu gestatten, in das feuchte Papier gelegt, aus welchem er zuvor genommen wurde; durch dieses löst sich die Zeichnung, Schrift u. s. w. sowie die Präparation etwas auf und man gewinnt den Vortheil, daß es bei dem nachmaligen Druck auf den Stein fest, und zwar sogleich bei dem ersten Durchzug in der lithographischen Presse anhaftet, daß ein Verschieben des öfteren Druckes in derselben unmöglich gemacht wird, und somit den reinsten Abdruck liefert. —

Ueberdruck auf den Stein. Ist der Stein mittelst Bimsstein und Wasser gehörig gut geschliffen, und wenn es die Jahreszeit erheischt, an einem geheitzten Ofen, im Sommer an der Sonne etwas erwärmt, so bezeichnet man mit einem Bleistift die Stellen, welche den Abdruck einnehmen sollen. Hierauf werden vier reine ungeleimte Buchdrucker-Makulaturbogen mit einem Schwamm gleichmäßig mit gewöhnlichem Wasser gefeuchtet, das Ueberzudruckende (Schrift oder Zeichnung) auf den in der lithographischen Presse sich befindlichen Stein gebracht, das gefeuchtete Papier darauf gelegt und unter fester Spannung dreimal durch die Presse gezogen. — Wenn nun der Stein dreimal durch die Presse gezogen, wird der Rahmen aufgehoben, das Makulaturpapier, welches sich auf dem Abdruck befindet, neuerdings wie das erstemal gefeuchtet, und noch drei starke Drücke gegeben. —

Man entfernt, nachdem die 6 Drücke gemacht worden, das Makulaturpapier, feuchtet den Abdruck auf der Rückseite mit Wasser stark an, um die Präparation des Papiers aufzuweichen und wenn der Druck hinlänglich und das Papier gehörig gefeuchtet, so enthält dasselbe bei dem Aufheben einen kaum sichtbaren Eindruck noch, weßhalb auch jeder Abdruck, wenn alles mit genauer Vorsicht geschehen ist, nichts zu wünschen übrig ist. — Hat man das Papier von dem Steine aufgehoben, so wird derselbe mit einem feuchten Schwamme rein abgewaschen, um die wenige Präparation, welche das Papier zurückläßt, zu entfernen, und streicht mit einem Pinsel das in Wasser dicht aufgelöste arabische Gummi auf den Stein gleichförmig, läßt ihn 2 Stunden in einem kühlen Steingewölbe stehen und beginnt das

Aetzen und Einschwärzen auf folgende Weise: Es wird hiezu die nämliche Farbe, Walze und Farbstein, wie zum Einschwärzen des Letternsatzes verwendet wurde, genommen, das arabische Gummi von dem Stein, welcher wieder in die lithographische Presse gehoben wird, mit einem feuchten Schwamme entfernt, und mit der Farbwalze so lange hin- und hergewalzt, bis man wahrnimmt, daß alle Schriften und Zeichnungen u. s. w. hinlänglich Farbe angenommen haben, was etwa 8 bis 10 mal zu geschehen hat. Hierauf werden die Kanten des Steines mit etwas wenig verdünnter Salzsäure geätzt, und dann wird der ganze Stein 5 bis 6 mal mit einer Mischung von 10 Theilen Regenwasser, 4 Theilen Salzsäure oder Salpetersäure und 1 Theil aufgelöstem arabischen Gummi mittelst eines feinen Waschschwammes leicht überfahren, wonach der Druck mit Kunstschwärze aus mittlerem Leinölfirniß fein gerieben auf gewöhnliche lithographische Manier begonnen, und in Tausende von reinen

Exemplaren durch diese Lithographie vervielfältigt werden kann, so daß die Abdrücke kaum von einem wirklichen Buchdrucke zu unterscheiden sind. (Kunst- und Gewerbblat des polyt. Ver. für d. Königr. Bayern 1853. S. 43.)

Lothe die, der Metallarbeiter, Zusammenstellung der neuesten u. zweckmäßigsten Vorschriften.

Von K. Karmasch.

Man theilt die Lothe im Allgemeinen in zwei Klassen ein, nämlich in solche, welche aus weichen, leicht schmelzbaren Metallen bestehen, daher bei geringer Hitze flüssig werden, aber keine große Festigkeit besitzen (Weichloth, Schnellloth), und in strengflüssigere, härtere, welche einer ziemlich bedeutenden Erhitzung beim Gebrauche der gelötheten Gegenstände wiederstehen, auch das Biegen und Hämmern derselben gestatten, ohne zu brechen (Hartloth, Strengloth, Schlagloth). Der Begriff von Weichlothen und Hartlothen ergibt sich nach dem Gesagten von selbst.

Im Einzelnen sind die Lothe folgende:

A. Weichloth. 1) Zinn ohne Zusatz, ist tauglich zum Löthen von Eisen (Schmiedeisen, Blech und Drath), Kupfer, Messing, Zink, Blei, Gold, Silber, wird jedoch zu diesen Zwecken wenig angewendet, weil es nicht dünnflüssig genug ist, und beim Erkalten schnell erstarrt, daher nicht fest bindet. Gewöhnlich versteht man daher, wenn von Löthen mit Zinn die Rede ist, unter letzterem das nachher folgende Schnelloth. Dagegen gebrauchen die Zinngießer stets reines Zinn zum Löthen der aus reinem Zinne verfertigten Gegenstände, weil an diesen kein Blei befindlich sein darf.

2) Gewöhnliches Schnellloth, Zinnloth, aus Zinn und Blei gemischt, eignet sich besser als jedes andere Weichloth zum Löthen aller in den Gewerben verarbeiteten Metalle (Eisen, Weißblech, Kupfer, Messing, Zinn, Zink, Blei u. s. w.), mit Ausnahme des Gußeisens, an welchem es schlecht haftet, so daß überhaupt keine brauchbare Weichlöthung mit Gußeisen möglich zu sein scheint. Die Zusammensetzung des Zinnloths ist veränderlich, man erhält es meist aus ungefähr gleichen Theilen beider Metalle; 2 Theile Zinn auf 1 Theil Blei geben das sogenannte schwache Schnellloth, 2 Theile Blei, auf 1 Theil Zinn das starke Schnelloth. Eine scharfe Bestimmung läßt sich darum nicht geben, weil kleine Abweichungen ohne bemerklichen Einfluß sind, und bei der üblichen Bereitungsmethode, wo man meist altes Zinn von verschiedenem und nicht genau bekanntem Bleigehalt anwendet, nicht mit Strenge zu Werke gegangen wird.

Man pflegt nämlich die Metalle in einem eisernen Löffel über Kohlenfeuer nach Gutdünken zusammen zu schmelzen, abzuschäumen, und nach dem Aussehen, welches die Oberfläche einer ausgegossenen und erstarrten Probe darbietet, auf das richtige Verhältniß der Bestandtheile zu schließen; zeigen sich viele glänzende rundliche Flecken, Punkte und sogenannte Blumen auf mattweißem Grunde, so hält man das Loth für gut; mangelt dieses Kennzeichen ganz, oder ist es nicht entschieden genug, so setzt man der Masse noch Zinn zu, bemerkt man aber viele blasenförmige glänzende Erhöhungen, so ist zu wenig Blei in der Mischung. Daß ein solches Kennzeichen ziemlich unsicher werden kann, liegt in der Natur der Sache. —

Es schmilzt die Zusammensetzung aus:

1 Theil	Zinn	und	2 Theilen	Blei	bei	+ 182° R.
1 „	„	„	1 „	„		+ 151° R.
2 „	„	„	1 „	„		+ 137° R.

Bei den Zinngießern werden noch weit bleiärmere Mischungen als Loth gebraucht. Schmelzt man gleiche Theile Zinn und Blei zusammen, und stellt den Tiegel ruhig zum Erkalten hin, so tritt vor dem völligen Festwerden des Gemisches ein Zeitpunkt ein, wo ein Theil zu einem körnigen Brei erstarrt, während ein anderer noch vollkommen flüssig ist. Dieser letztere kann daher, wenn man den rechten Augenblick nicht versäumt, abgegossen werden, wobei er aus den Poren der körnigen Masse heraussickert. Er ist eine bestimmte chemische Zusammensetzung von 37 Theileu Blei und 36 Theilen Zinn, und als Schnelloth seiner besonderen Dünnflüssigkeit wegen vorzüglich gut zu gebrauchen. Die Arbeiter, welche mit diesen Umständen bekannt sind, nennen dieses Loth Sickerloth (verderbt: Sicherloth); der Schmelzpunkt derselben ist + 139° R. Es bedarf kaum der Bemerkung, daß man viel bequemer dieselbe Mischung durch bloßes Zusammenschmelzen der Metalle in dem angegebenen Mengenverhältnisse bereiten kann.

3) Wismuthloth, aus 2 Theilen (oft auch mehr, selbst bis 8 Theilen) Zinnloth nnd 1 Theil Wismuth. Es ist schmelzbarer als das Zinnloth, und eignet sich deshalb zum Löthen dünner Arbeiten aus bleihaltigem (daher leichtflüssigem) Zinn; bricht aber seiner Sprödigkeit wegen, ziemlich leicht, und wird darum in anderen Fällen, z. B. auf Weißblech selten angewendet. Die Schmelzhitze verschiedener Mischungen von Wismuth und Zinnloth ist wie folgt, wobei letzteres als aus gleichen Theilen Zinn und Blei bestehend angenommen wird:

8 Theile	Zinnloth	mit 1	Theil	Wismuth	Schmelzpunkt	+ 128° R.
6 "	"	" 1	"	"	"	+ 124° R.
4 "	"	" 1	"	"	"	+ 116° R.
2 "	"	" 1	"	"	"	+ 99° R.

B. Hartloth. 1) Gußeisen, kann als Loth für geschmiedetes Eisen dienen, wird aber seiner Strengflüssigkeit und Sprödigkeit halber gewöhnlich nicht angewendet.

2) Kupfer (Kupferloth) ist das beste Mittel, um Eisen mit Eisen (gleichviel ob geschmiedet oder gegossen) zusammen zu löthen. Es bindet sich nicht nur sehr fest (am wenigsten jedoch auf Gußeisen), sondern gestattet auch durch seine natürliche Dehnbarkeit und Zähigkeit fast jede Biegung der gelötheten Gegenstände.

3) Messingschlagloth besteht aus einer Mischung von Messing und Zink, ist also eigentlich ein zinkreiches Messing, zuweilen enthält es auch etwas Zinn, welches entweder absichtlich zugesetzt wird, oder durch Anwendung alten mit Schnelloth gelötheten Messings oder Kupfers zur Bereitung des Lothes, zufällig hineinkommt. Man soll zur Darstellung desselben nicht Gußmessing sondern geschlagenes oder gewalztes Messing anwenden, weil dieses mehr gleichmäßig in seiner Zusammensetzung ist, und schon durch die Bearbeitung, welche es erlitten hat, die Sicherheit gewährt, daß es keine zu große Menge Zink enthält. Je größer die Menge des Zinks in dem Lothe ist, desto leicht flüssiger und desto weniger dehnbar wird die Zusammensetzung (desto blässer zugleich deren Farbe); so daß man für verschiedene Fälle sehr abweichende Mengenverhältnisse der Bestandtheile anwendet. Das haltbarste Loth ist stets jenes, welches am wenigsten Zink enthält. Oft gebraucht man daher zum Löthen von Eisen, Stahl und Kupfer unvermischtes, oder gar noch mit Kupfer versetztes Messing (Messingloth). Ein sehr gutes, auf Schmiedeeisen, Gußstahl, Stahl, Kupfer und auf Messing (nur nicht Gußmessing) zu gebrauchendes Schlagloth wird erhalten, wenn man 7 Theile Messingblechschnitzel mit 1 Theil Zink schmelzt, die Mischung nicht länger als 6 bis 7 Minuten im Fluß erhält und

dann ausgießt. (Die Schmelzzeit ist von Einfluß, weil, je länger sie dauert, desto mehr Zink verflüchtigt wird). Ein leichteres (hauptsächlich für Messing) entsteht aus 2 bis 3 Theilen Messingblech und 1 Theil Zink. Die schmelzbarsten Arten (z. B. aus gleichen Theilen Messing und Zink) bezeichnet man öfters mit den Namen Schnellloth, was aber keine Verwechslung mit dem Zinnlothe veranlassen darf. Zinnhaltiges Schlagloth bereitet man aus 18 Theilen Messing, 3 Theilen Zink, 2 Theilen bleifreiem Zinn; oder 12 Theilen Messing, 4 Theilen Zink 1 Theil Zinn; oder 16 Theilen Kupfer, 16 Theilen Zink, 1 Theil Zinn.

Bei Bereitung des Schlaglothes ist es am besten, Messing und Zink abgesondert in zwei Tiegeln zu schmelzen, so daß sie zugleich flüssig werden, dann letzteres behutsam, unter schnellem Umrühren, in das abgeschäumte Messing zu gießen.

4) Argentanschlagloth, zum Löthen des Argentans (Neusilber); eine Zusammensetzung aus Argentan und mehr oder weniger Zink. Die Verhältnisse können hier eben so abweichend genommen werden, wie beim Messingschlagloth; jedoch ist auch hier der geringste Zusatz von Zink der vortheilhafteste, hinsichtlich der Festigkeit und Haltbarkeit des Lothes. — Argentan für sich, ohne weiteren Zinkzusatz als jenen, welchen diese Legirung schon enthält, eignet sich sehr gut zum Löthen von Eisen und Stahlwaaren, indem es nicht nur dünn fließt, sondern auch den Vortheil gewährt, daß man, wegen Aehnlichkeit der Farbe, die Löthstelle fast nicht bemerkt:

5) Silberschlagloth, Silberloth, welches beim Löthen der Silberarbeiten, außerdem auch bei feinen Arbeiten von Messing, Kupfer, Stahl und Eisen gebraucht wird, besteht aus Silber mit großem Kupferzusatze, oder aus Silber, Kupfer und Zink (statt dessen man gern, des bequemeren Zusammenschmelzens wegen, Silber und Messing anwendet). Wenn das Zink fehlt, oder nur in kleiner Menge vorhanden ist, so hat das Silberloth den Vorzug vor dem Messingschlaglothe, daß es völlig dehnbar ist, also beim Hämmern oder Biegen der gelötheten Gegenstände niemals bricht. Zum Löthen messinger Sachen dient recht gut das Metall der Silberscheidemünzen, welche viel Kupfer enthalten (z. B. die österreichischen Groschen 21 Theile Kupfer gegen 11 Theile Silber); zu Arbeiten aus Stahl, 12 löthiges Silber (z. B. die preußischen Thaler). Bei den Silberarbeitern wird unterschieden:

a) Hartes Silberschlagloth (zum ersten Löthen), welches man gewöhnlich aus 4 Theilen feinem Silber und 3 Theilen Messing, sonst auch aus 2 Theilen feinen Silbers und 1 Theil Messing, oder 19 Theilen Feinsilber, 1 Theil Kupfer, 10 Theilen Messing zusammensetzt.

b) Weiches Silberschlagloth (zum Nachlöthen, d. h. zum Löthen solcher Gegenstände, an welchen schon gelöthete Theile sich befinden, und die deßhalb ein schmelzbareres Loth erfordern), aus 7 Theilen 12 löthigen Silbers und 1 Theil Zink, oder 16 Theilen 12 löthigen Silbers und 3 Theilen Zink.

c) Goldschlagloth, Goldloth, zum Löthen der Goldwaaren und zuweilen auch feiner Stahlarbeiten. Je mehr das verarbeitete Gold legirt ist, desto leichtflüssiger ist es, und desto schmelzbarer muß demnach das zu demselben angewendete Loth sein. Man pflegt in dieser Hinsicht zu unterscheiden:

a) Leichtflüssiges Loth für Gegenstände, deren Feingehalt geringer als 14 Karat ist: 10 Theile 14 karatiges Gold, 5 Theile Feinsilber, 1 Theil Zink.

Dieses Loth dient auch auf gelbem Golde, dem es an Farbe nahe kommt, und auf feineren Goldarbeiten, welche nicht gefärbt werden, denn es wird beim Färben schwarz.

b) Strengflüssiges Loth für Waaren die 14 Karat und darüber fein sind,

besonders wenn dieselben gefärbt werden: 16 Theile Feingold, 9 Theile Feinsilber, 8 Theile Kupfer.

c) Emailirloth, zum Löthen solcher Stücke, welche emaillirt werden, aus 20 karatigem und noch feinerem Golde bestehen, und wegen der Hitze, der sie beim Einbrennen des Emailes ausgesetzt sind, des strengflüssigsten Lothes bedürfen: 37 Theile Feingold, 9 Theile Feinsilber; oder 16 Theile 18 karatiges Gold, 3 Theile Feinsilber, 1 Theil Kupfer. (Prechtl's technol. Encyklop. Bd. 9. S. 444.)

Lupine, große Vortheile des Anbaues derselben.

„Die Lupine als Feldfrucht nach den neuesten Erfahrungen von W. Kette" ist der Titel einer kürzlich in Berlin (bei Karl Wiegandt) erschienenen kleinen Brochure, welche der Beachtung der Landwirthe bestens empfohlen wird. Der Verfasser ist Gutsbesitzer und praktischer Landwirth in der Altmark (zu Einwinkel bei Osterburg), wo der Lupinenbau seit etwa 13 Jahren eine überraschende Ausdehnung gefunden hat und jetzt von Gutsbesitzern und Bauern mit gleichem Eifer getrieben wird. Er baut selbst die Lupine in beträchtlichen Flächen, beobachtet scharf und theilt getreu die Erfahrungen mit, welche von ihm und anderen Landwirthen seiner Gegend gemacht sind, vorzugsweise über die gelbe Lupine (Lupinus luteus).

Seit der Verwendung der gelben Lupine als Futter hat der Lupinenbau, nach dem Urtheil des Verfassers, eine ganz andere Bedeutung gewonnen und berechtigt nach den bisherigen Erfahrungen zu der Hoffnung, daß durch ihn auf den Sandflächen des nördlichen Deutschlands eine neue Aera des Ackerbaues, basirt auf vielen und kräftigen Stallmist, beginnen werde, denn gerade auf Sandboden liefert die Lupine wiederholt sichere und nach Quantität und Qualität so bedeutende Erträge, wie bisher kein anderes Gewächs ohne Dung auch nur annähernd.

Durch die Verwendung der Lupinen zu Schaaffutter und ihrer gröbern Stengel zur Einstreu sind viele Wirthschaften dortiger Gegend schon sehr bedeutend in der Dungproduktion vorgekommen. Dir vorherrschende Fruchtfolge auf seichtem Sandlande ist daselbst Lupinen, Roggen, Lupinen, Roggen u. s. w. Die Erfahrung muß erst lehren, wie lange das der Boden verträgt. Im Dorfe Drüsedan hat ein Bauer seit 10 Jahren dauernd Lupinen in voller Blüthe untergepflügt und dann Roggen folgen lassen. Lupinen und Roggen sind von Jahr zu Jahr besser gediehen und in diesem Herbste fand sich in der Roggenstoppel, ohne eingesäet zu sein, so viel Weißklee, daß es zweckmäßig gewesen wäre, die Stoppel unberührt liegen zu lassen, um im nächsten Jahr weißen Saatklee davon zu gewinnen. Der Boden hat durch den vermehrten Humusgehalt eine dunkle Farbe angenommen; vor 10 Jaheen war es ein gelblich weißer Sand, der alle 6 Jahre einmal Roggen ohne Dünger tragen mußte, und in der Zwischenzeit mit Bocksbart (aira canescens) bewachsen war. In einem andern Dorfe, Gr. Ballenstedt, bestellt ein Bauer 40 Morgen geringes Haferland, welches er vom Dorfgeistlichen gepachtet hat, seit 6 Jahren alljährlich mit Saatlupinen ohne Dünger; die sechste Erndte, im Jahre 1853, war grade die beste; der Bauer will in gleicher Weise fortfahren und erwartet davon den besten Erfolg, da das Land sich im Ansehen keineswegs verschlechtert habe.

M.

Magen=Morsolade.

Man klopft 1 Pfund Raffinatzucker in grobe Stücke, stellt ihn in einem angemessenen Kessel auf schwaches Feuer, gießt $^1/_2$ Nößel Fluß= oder Regenwasser darauf, und wenn der Zucker geschmolzen, die Hälfte eines Eiweißes. Nun läßt man den Zucker, unter fleißigem Abschäumen, aufkochen, und gießt vom Anfange des Kochens von 6 zu 6 Minuten einige Löffel voll kaltes Wasser hinzu, was das Klären befördert. Den also geläuterten Zucker läßt man nun langsam fortkochen bis er so dick ist, daß, wenn man gegen die Löcher des Schaumlöffels bläst, flüchtige Blasen wie Federn aufliegen, was in der Conditorsprache zum Flug heißt, dann mischt man etwas gestoßene Würznelken, Zimmt und Muskatblume, gehackte Mandeln, und eingemachte Pomeranzenschale, desgleichen einige zerschnittene rothe Nelken= und blaue Kornblumenblätter hinein, nimmt den Zucker vom Feuer, legt einen hölzernen Kochlöffel hinein und reibt mit dem hintern erhobenen Theile desselben, etwas Zucker an der Seite des Kessels, worin man gekocht hat, immer hin und her, bis es weiß wird, worauf man es wieder abstößt und unter die Masse rührt, und dieses Verfahren so lange wiederholt, bis die ganze Masse weiß und dicklich geworden, jedoch noch flüssig geblieben ist, welches man „tabliren" heißt. Jetzt gießt man die Masse eines kleinen Fingers stark in Papierkapseln, und wenn sie etwas fest geworden, so ritzt man dieselben mit einem spitzigen Messer in längliche kleinfingerlange Täfelchen. Wenn sie völlig erkaltet, zieht man das Papier davon ab, (will es nicht losgehen, so befeuchte man es auf der linken Seite mit einem nassen Schwamme) und bewahre sie an einem trocknen Orte in Schachteln oder zugebundenen Gläsern.

Maikäferöl.

Man füllt nach Kloppel irdene Töpfe mit Maikäfern an und bringt oben darauf Stroh, dann ein Drahtgitter, welches keinen Maikäfer durchläßt und etwas über den Topf hinausreicht, damit es an denselben befestigt werden kann. Diese Töpfe stellt man umgekehrt, d. h. mit dem Drahtgitter nach unten, über Auffanggefäße und zündet oberhalb der Töpfe ein Feuer aus Reisig und Hobelspänen an. Dadurch fließt das in den frischen Maikäfern befindliche Oel in die untergesetzten Gefäße. Aus 16 Maß Maikäfer erhielt Klöppel 6 Maß Oel. Indeß kann man annehmen, daß durch späteres Auspressen der Maikäfer noch mehr Oel gewonnen wird, daß somit der Maikäfer weit mehr Oel liefert, als der Oelsamen. Und da der billige Ankauf für arme Leute immer ein ansehnlicher Erwerb ist, für welchen sie die Maikäfer scheffelweise sammeln können, so würde dieses Oel viel billiger als Thran zu stehen kommen. —

Mais, den früher zur Reife zu bringen.

In Gegenden und in Jahren, wo der Reif schon in den ersten Tagen des September fällt, leidet der Mais großen Schaden. Um dieß zu verhüten, hat es Taller in Kärnthen durch mehrjährige Proben dahin gebracht, daß sein Mais wenigstens um 14 Tage früher reift, als anderer, welcher zu gleicher Zeit

gesäet ward. Das Verfahren ist folgendes: Wenn der Mais zu reifen beginnt, wählt man die ersten reifen Kolben aus, bricht sie ab und entledigt sie sofort der Federn, hängt sie an einem luftigen Orte bis zur Saat auf und löst dann die Körner so ab, daß nur die, welche sich in der Mitee des Kolbens befinden, zur Aussaat genommen werden. Außer dieser Vorsicht ist auch noch eine frühe Saat nothwendig, da bei einer solchen die Kolben voll von Körnern, und diese weit vollkommner werden, als bei einer späteren Saat.

Maitrank.

Das reichste Aroma bietet dieses Getränk auf folgende Weise bereitet: 1 Hand voll Asperula odorata (wohlriechenden Waldmeister), 8—10 Stengel Lamium album (weiße Taubnessel), 10 Herzchen von Fragraria vesca (Walderdbeere), 10 Blättchen Achillea mille fol. (Schaafgarbe), 10 Herzchen von dem Grün der wilden Hagebuttenrose mit wohlriechenden Blättern, desgleichen von schwarzen Johannisbeeren, und der Saft und die Schale von 2 dünn abgeschälten Apfelsinen werden in eine Terrine gethan, 6 Flaschen leichter Mosel- oder Rheinwein darüber gegossen, zugedeckt, und mehrere Stunden ziehen lassen; dann durchgeseiht, mit 1½ Pfund geläutertem Zucker versüßt, und auf Bouteilen gefüllt. Einzelne ziehen es vor, den Wein und die Apfelsinen bloß mit Waldmeister, als die eigenthümliche Würze dieses Getränkes, infundiren zu lassen.

Malz-Bombons.

Man lasse 1 Nößel geröstetes Gerstenmalz mit 1 Nößel Wasser bis auf ein halbes einkochen, läutere 1 Pfund Zucker damit, koche den Zucker so lange bis daß, wenn man einen Quierlstiel hinein, und gleich darauf in kaltes Wasser taucht, der Zucker wie Glas abspringt, was man „zum Bruch kochen" heißt, gieße ihn dann auf eine gerade Marmor- oder Kupfertafel, die man vorher ganz dünn mit Provenzeröl oder zerlassener ungesalzener Butter bestrich und schneide ihn mit einem gleichfalls bestrichenen Wiegenmesser schnell, bevor er kalt wird, in viereckige beliebige Stückchen.

Mandelöl gegen Ranzigwerden zu schützen.

Mandelöl soll nicht ranzig werden, wenn man es mäßig erhitzt und dann seiht. Durch das Erhitzen wird das darin enthaltene Wasser (4%) ausgetrieben und das Pflanzeneiweiß zum Gerinnen gebracht.

Manuscripte unleserliche, Wiederherstellung derselben.

Mourray hat auf folgende Art unleserliche Manuscripte auf Kalbspergament aus dem Record Office wieder hergestellt. Er weichte zuerst das Pergament in einer Auflösung von chlorsaurem Kali ein, ließ es dann trocknen und tauchte es hierauf entweder in Galläpfeltinktur oder in eine Auflösung von Blutlaugensalz (Kaliumeisencyanür). Die wiederhergestellten Schriftzeichen erscheinen im ersteren Falle schwarz, und in letzterem blau.

Marder zu fangen.

In eine Rattenfalle legt man ein paar Gran Ambra und etwas Hanfsamen. — Der Marder legt erst seine Losung an die Falle, und wenn er diese andern Tages unversehrt findet, so pflegt er in die Falle hineinzugehen, und wird so gefangen.

Marineleim, Anfertigung desselben.

Mir will es scheinen, als ob die bekannt gewordene Patentbeschreibung über die Anfertigung des Jeffery'schen Marineleims nicht eben die besten Angaben enthält, was man vielleicht auch beabsichtigt hatte. Die verschiedenen Sorten Marineleim, die ich in Mustern von Paris und London erhielt, bestätigten bei näherer Untersuchung meine Vermuthung. Es gelang mir bald einen Marineleim herzustellen, der ganz dasselbe, was der englische war. Die Bestandtheile desselben sind nichts weiter, als Steinkohlentheeröl, Caoutschuc und Schellack.

Auf folgende Weise fertige ich den Marineleim an: Man macht sich zunächst eine Auflösung von Caoutschuc in Steinkohlentheeröl. Zu diesem Ende schneidet man Caoutschuc in kleine Stücke und übergießt diese, in einem metallenen Gefäß oder in einem Steintopf, mit rectificirtem Steinkohlentheeröl von 0,80 spec. Gew. Die Auflösung kann durch Umrühren mit einem Stabe und gelindes Erwärmen befördert werden. Der erste Aufguß des Theeröls, den man bis ein wenig über die Caoutschucstückchen gemacht hat, wird bald eingesogen. Die Stücke quellen auf, man erneuert wiederholt den Aufguß, und je nach der Art des verwendeten Caoutchuks erhält man bei Anwendung von 1 Theil Caoutchuk und 20 bis 25 Theilen Steinkohlentheeröhl eine vollständige Auflösung, die als flüssiger Leim benutzt werden kann. Man drückt die Lösung durch ein Tuch, um etwaige Unreinigkeiten zu entfernen. In einem Kessel erhitzt man diesen flüssigen Leim und setzt unter Umrühren soviel Schellack nach und nach hinzu, als die Consistenz des zu erzielenden Produktes erfordert. Der Schellack braucht nicht ganz gepulvert zu werden, er erweicht in der Flüssigkeit sehr leicht und löst sich schnell auf.

Ein Tropfen der Mischung auf einen Glasscherben oder ein Stückchen Blech gibt dem Arbeiter Andeutung, ob die rechte Beschaffenheit des Leimes erreicht ist. Man kann zu dem Marineleim die dunkelsten und wohlfeilsten Gattungen Schellack verwenden. Andere wohlfeile Harze eignen sich nicht zu dieser Fabrikation. Mit Colophonium erhält man eine schmierige Masse. Je rectificirter das Steinkohlentheeröl ist, desto besser wird der Leim. Aber auch ein bedeutend wasserhaltiges Steinkohlentheeröl ist fähig, das Caoutchuc aufzulösen. Schmelzt man aber in einer solchen Verbindung Schellack ein, so nimmt man ein Ausscheiden von Wasser wahr, wenn der erkaltete Leim durchschnitten oder zerrissen wird. Solcher Leim hat auch eine bedeutend geringere Bindekraft. (Berliner Gew.-, Ind.- u. Handelsbl. B. 17. S. 238.)

Marmor, künstlicher.

Unter dieser Bezeichnung ist nichts anderes zu verstehen, als die durch Einlegen in Alaunlösung gehärteten Gypsblöcke von bestimmter Größe, auf welches Verfahren sich Bouisson 1842 ein Patent geben ließ. — Bouisson läßt die Gypsblöcke vor ihrem Einlegen in die Alaunlösung einige Stunden einer Wärme von 23° R. aussetzen; allein ich fand bei meinen vielen Versuchen in Beziehung auf Härtung des Gypses, daß auch ohne ein solches vorhergehendes Erwärmen die Gypsblöcke eine völlig marmorgleiche Härte beim Einlegen in Alaunlösung annehmen. (Elsner's chem. tech. Mittheil.).

Marmor und andere Steine künstlich zu färben.

Das Färben des Marmors ist vorzüglich in Italien gang und gäbe, und schafft dort Vielen einen nicht unbedeutenden Gewinn. Man gebraucht hiezu folgende Farben:

1) Grünspanauflösung, dieselbe färbt den Marmor hellgrün, dringt aber nur auf eine Linie tief ein,

2) Gelb färbt man mit Gummigutt, das in heißem Alkohol aufgelöst und dann mit einem Pinsel auf die zu färbenden, und vorher gut mit Bimsstein polirten Stellen aufgetragen wird.

3) Dunkelroth färbt man mit einer Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd (Höllenstein), und diese Färbung dringt tief in den Marmor ein.

4) Schön roth färbt Drachenblut, das ebenso behandelt werden muß, wie das Gummigutt.

5) Pupurviolett ist die theuerste Farbe, sie wird durch eine Chlorgoldsolution erzeugt, dringt aber nur wenig in den Stein ein.

6) Zieht man Cochenille mit Alkohol aus, setzt dieser Lösung etwas Alaunlösung zu und trägt sie warm auf, so erhält man den Marmor schön und dauerhaft scharlachroth gefärbt.

7) Smaragdgrün kann man den Marmor färben, wenn man Wachs und sogenannten destillirten Grünspan zusammenschmelzt, die Mischung im warmen flüssigen Zustande auf den Stein trägt, und sie, nachdem sie kalt geworden, wieder an der Oberfläche wegnimmt. Diese Farbe dringt bis auf 4 bis 5 Linien in den Stein ein.

8) Gelb kann der Marmor dadurch gefärbt werden, daß man Schwefelarsenik (sogenanntes Auripigment) in fein gepulvertem Zustande in Aetzammoniakflüssigkeit auflöst und diese Lösung auf den Marmor aufträgt. Die Färbung erfolgt fast augenblicklich und wird an der Luft noch lebhafter.

9) Auch Fernambuck-,(Blauholz-) Tinktur und überhaupt alle mit Alkohol ausgezogenen Pflanzenfarben eignen sich zum Färben des Marmors, weil sie tief in denselben eindringen.

Will man mehrere Farben neben einander auftragen und zwar so, daß sie eine recht scharfe schöne Zeichnung geben, so hat man auf mehrere Vortheile Rücksicht zu nehmen, welche wir hier kurz zusammen stellen wollen.

Vor allem trage man nicht zu viele Farben neben einander auf, höchstens zwei oder drei, weil sie sonst nicht schön werden, und leicht in einander fließen. Dann ist es nicht einerlei, welche Farbe man zuerst aufträgt, sondern zuerst diejenige, welche der meisten künstlichen Wärme bedarf, um in den Marmor einzudringen, und dann nach und nach diejenigen, welche dieß schon bei geringerer Wärme vermögen. Will man den Marmor z. B. gelb, roth und grün zeichnen, so trägt man zuerst das Gelb, dann das Drachenblut-Pigment und zuletzt den mit Wachs zusammengeschmolzenen Grünspan auf. Ueberhaupt trage man die mit Wachs zusammengeschmolzenen Farben stets zuletzt auf, und zwar so vorsichtig als möglich, weil diese Farben sich sehr leicht und sehr schnell weiter ausbreiten, so wie der Stein nur etwas warm ist. Für alle mit Terpentinöl oder Weingeist angemachten Farben muß der Stein schon vor dem Auftragen der Farben erhitzt werden, nur bei alkoholischen Drachenblut- und Gummiguttlösungen geschieht das Erhitzen erst wenn die betreffenden Stellen bereits mit Farben bedeckt sind. Man nimmt zu dem Ende entweder eine Kohlenpfanne, oder noch besser ein rothglühendes Eisen und fährt damit in der Entfernung circa eines halben Zolles über die betreffenden Stelle des Steins hin. Dieses Erhitzen wiederholt man so oft, bis die Farbe hinreichend in den Stein eingedrungen ist.

Außer Marmor lassen sich auch andere Steinarten auf diese Weise färben, und zwar mit um so weniger Mühe, je poröser die Steine sind.

Maschinenschmiere.

Eine gute erhält man durch Lösen von 1 Kautschuk in 50 Leinöl. Mukitrik macht eine aus 4 Kautschuk in Terpentinöl gelöst, 4 kalzinirte Soda, 1 Leim, 90 Talg, 100 Wasser.

Masse, plastische, zur Darstellung von Statuetten, Möbelverzierungen, sowie Arbeiten en basrelief.

Nach Apotheker C. Leber in Schlitz erhält man eine plastische, mit der Zeit so erhärtende Masse, daß sie sich poliren läßt und die sich besonders für Bildhauer zur Fertigung von Modellen empfiehlt, da sie nicht so schnell erhärtet und leicht noch Correctur zuläßt, durch Vermischen von 2 Theilen Schlammkreide; $^1/_2$ Theil abgesiebter Sägespäne und $^1/_1$ Theil feingepulverten Leimkuchen, und Anstoßen oder Durcharbeiten mit so viel starker Leimlösung, bis die Masse zart, knetbar und plastisch geworden ist. — Damit gefertigte Gegenstände lassen sich, gehörig erhärtet, leicht abschleifen und poliren, auch hält sich diese Masse, mit einem guten Firniß überzogen, lange Zeit unverändert im Wetter. Ein daraus gefertigter mit Oelfirniß angestrichener, nachher vergoldeter Adler, der in der Luft und jedem Witterungswechsel ausgesetzt ist, hat sich bis jetzt in einem Zeitraume von 4 Jahren noch ganz unverändert erhalten. (Gewerbeblatt f. d. Großherz. Hessen).

Mastfutter, gutes für Schweine.

Um junge Schweine schnell zum Wachsen und zum Fettwerden zu bringen wird neuerlich als erprobt angerathen, das Futter anzusäuern und dabei folgendermaßen zu verfahren:

Man nimmt eine Hand voll gewöhnlichen Sauerteig, löst ihn in einem Gefäße mit warmen Wasser auf und setzt noch ein Paar Hände voll schwarzen Mehls oder Schrots und ein Quarttöpfchen voll gekochter und klar gestampfter Kartoffeln hinzu, rührt alles gut durch einander und läßt es die Nacht hindurch stehen, um zu gähren. Am folgenden Morgen werden von diesem gesäuerten Futter ein Paar Hände voll dem gewöhnlichen Futter zugesetzt und mit demselben gut vermengt. Von dem gesäuerten Futter wird jedesmal eine Hand voll als Gährungsstoff zurückbehalten und jeden Abend wieder mit Mehl oder Schrot, Kartoffeln und warmen Wasser angemengt, die Nacht hindurch erfolgt dann die Gährung und am folgenden Morgen wird die Masse dem übrigen Futter wieder zugesetzt. Wenn mit dieser Fütterungsart ein Vierteljahr oder auch ein halbes Jahr fortgefahren wird, sollen die Schweine durch verhältnißmäßig wenig Futter sehr fett werden.

Mastfütterung, englische.

Unter dem Namen Warnes's compound (Warnes's Compostfutter) wird neuerlich in England nachstehende Zusammensetzung zur Mastfütterung überaus empfohlen. — Man lasse eine Quantität Leinsamen zu feinem Mehl vermahlen, gebe 150 Pfund Wasser in einen Kessel und lasse es sieden; wenn das Wasser siedet, werden zwei Pfund des Leinsamenmehls schnell eingerührt und das Sieden fünf Minuten lang fortgesetzt. Sodann gebe eine Person 63 Pfund Gersten- oder Bohnenmehl nach und nach in den Kessel, während eine andere so schnell als möglich und unausgesetzt die Masse umrührt und durcharbeitet. Das Ganze nimmt nun die Form eines dicken Breies und Teiges an, den man sofort auskühlen läßt; da aber die Masse ausgekühlt fest wird, so formen

viele Landwirthe Ziegel daraus, die nach Belieben aufbewahrt werden können. Diese Fütterungsmasse wird zuerst in kleinen Portionen verabreicht, die von Tag zu Tag aber vergrößert werden, so daß, wenn in der ersten Woche ein Stück Vieh nach Verhältniß seiner Größe und der andern Futtermittel 5 bis 7 Pfund täglich erhält, allmählich bis zu 14 bis zu 21 und 28 Pfund auf das Stück und den Tag gestiegen werden kann. — Will man zu diesem Compostfutter Kartoffeln oder weiße Rüben anwenden, so werden diese, nachdem sie abgedämpft oder gesotten worden, in einem Troge zerkleinert und Leinsamenmehl darüber gestreut und abgeknetet. Auch dies kann man in Ziegel formen oder gleich aus dem Troge verfüttern. Die Masse des hiezu zu verwendenden Leinsamens muß sich nach dem Verhältniß richten, in welchem man beabsichtiget, Kosten auf die Mästung zu verwenden. Die Wirkung der Gabe eines Pfundes Leinsamen welches täglich pr. Stück mit Kartoffel- und Rübenmaische gemengt, ist bald an der Zunahme des Thieres ersichtlich, diese wird um so sichtlicher, wenn zwei oder mehr Pfunde täglich verwendet werden.

Mastvieh und Pferde, Fütterung derselben, neues englisches Verfahren.

Marshal, Landwirth zu Holma-Bedale bei York, hat der K. Ackerbaugesellschaft Englands eine Abhandlung eingereicht über Ernährung und Mästung des Viehes vermittelst einer Mischung von geschnittenem Futter, welches man mit einer Abkochung von Leinsamenmehl und Mehl von anderen Körnern benetzt. Diese Abhandlung hat einen hohen Preis von der Gesellschaft erhalten, weshalb wir nicht anstehen, die wesentlichen Momente hervorzuheben.

Marshal sagt, nach vielen comparativen Versuchen sei er zu der Ueberzeugung gelangt, daß die beste und wohlfeilste Fütterung in geschnittenem Futter, grün oder trocken besteht, benetzt mit einem Brei von $^1/_3$ Leinsamenmehl (nicht Leinmehl) und $^2/_3$ anderem Mehl, worunter das Erbsen-, Bohnen-, Mais-, Roggen- und Gerstenmehl die besseren Arten sind. Er bemerkt, daß ein Thier von 600 Pfund lebendem Gewicht täglich 2 Pfund Leinsamenmehl mit 3 — 4 Pfund anderem Mehl, in 20 Quart Wasser gekocht, verzehrt. Man streut das Mehl nach und nach in das siedende Wasser, und rührt dabei um, damit sich nichts am Boden festsetzt und anbrennt. Nach 15 bis 20 Minuten nimmt man den Brei vom Feuer und benetzt damit den Häcksel, welchen man zu dem Ende in versenkte Fässer oder ausgemauerte Gruben, Cisternen, nach und nach einträgt. Mann muß das Futter während des Begießens sorgfältig durchrühren, damit es vollständig benetzt wird. Sodann stampft man es fest zusammen, so daß soviel als möglich in das Faß oder die Cisterne hineingeht, und deckt es darauf ganz dicht zu. So muß man das Futter mindestens zwei, höchstens aber 8 Stunden stehen lassen, damit es nicht in Gährung übergehe. Man verabreicht dies Futter, noch warm, zweimal täglich. Der trocken Häcksel muß pr. Haupt Rindvieh 10 Pfund wiegen, dazu gibt man noch 8 Pfund geschnittene Wurzelfrüchte! Außerdem ist es gut, dem Vieh etwas gutes trocknes Stroh vorzuwerfen. Diese Fütterung kostete Marshal circa $1^1/_2$ Thaler (44 Sgr.) per Woche. Sonntags läßt er keinen Mehlbrei präpariren, damit der damit beauftragte Arbeiter Ruhetag habe, und er behauptet, daß die eintägige Entziehung des gewohnten Futters die Freßlust der Thiere befördere. Dasselbe Futter, ausgenommen die Rüben, erhalten auch seine Pferde; diese fressen dagegen sehr gerne Rutabage, Runkelrüben und vornehmlich Mohrrüben; für die letzteren fügt er eine Ration von $2^1/_2$ Pfund gequetschtem Hafer hinzu, und bei schwerer Arbeit gibt er statt des Hafers Bohnen. Er schätzt die dem Hornvieh gegebene Ration von Wurzel-

früchten auf 16 Sgr. pr. Woche. Man füttert um 6 Uhr Morgens die Hälfte der Rüben, um 10 Uhr die Hälfte des Breifutters, um 1 Uhr den Rest der Turnips und um 5 Uhr den Rest des Breifutters. Abends wird den Thieren gutes langes Stroh vorgegeben. Wenn ein Thier seine Ration nicht vollständig auffrißt, so nimmt man ihm das Uebriggelassene weg, um es denen zu geben, die noch fressen können oder mögen. Bei diesem Futter nehmen junge, dreijährige Thiere im Durchschnitt täglich 2 Pfund zu; die jungen Ochsen fressen weniger, und bedürfen längere Zeit, um fett zu werden, als die starken. Zwei starke nehmen in 16 Wochen um 280 Pfund zu. Seit drei Jahren, wo Marshals Pferde auf diese Weise gefüttert wurden, haben sie stark gearbeitet, sind nicht krank gewesen und waren in viel besserem Stande als vorher.

Diese Fütterungs Methode setzte Marshal in den Stand, seinen Viehstand zu verdoppeln, und seine Düngerproduktion hat sich vervierfacht, weil er jetzt sein Vieh vollständig auf dem Stalle hält. Der Dünger ist außerdem durch diese Fütterungsart wesentlich verbessert worden, auch die Erträge seines Gutes haben sich mehr als verdoppelt und die Ländereien gewinnen von Tag zu Tag.

Mastvieh, das Gewicht desselben zu berechnen.

Um das Vieh auszumessen, legt man den Anfang einer Schnur an den Schulterknochen, wo der Hals anfängt, zieht die Schnur längs dem Rückgrate fort, bis man sich vom Boden auf an den Hinterbecken einen Perpendikel denkt, der die Schnur schneidet, dieß bestimmt die Länge, die man in rheinländischen Zellen mißt; diese Länge sei a. Von demselben Anfangspunkte der Länge, auf der Mitte des vorderm Schulterknochens, legt man eine Schnur um den Leib des Thieres, daß sie am Leibe da anschließt, wo sich die Schenkel der vorderen Beine, wenn das Thier gerade steht, endigen, zieht die Schnur um den Leib herum, bis wieder an den Anfangspunkt; sie wird scharf angezogen, damit die emporstehenden Haare keinen Unterschied machen; man mißt ebenfalls die Schnur in rheinländischen Zollen und erhält so die Peripherie b. Nach dieser Messung ergibt sich folgende Formel, wodurch das ausgeschlachtete Fleisch in Berliner Pfunden gefunden wird. Das Quadrat des Durchmessers der Peripherie b wird mit der Länge a multiplicirt und durch die Zahl 34 dividirt. Der Quotient gibt die Pfundezahl des ausgeschlachteten Fleisches.

Mauern vor Feuchtigkeit zu schützen.

Zu diesem Zwecke macht Silvester (Moniteur industriel) die Backsteine undurchdringlich für das Wasser, indem er sie mit einer Auflösung folgender Substanzen überzieht: Man löst 19 Loth Seife in 8 Pfund Wasser auf und überzieht damit die Backsteine mittelst eines breiten, flachen Pinsels unter Verhütung von Schaum; läßt 24 Stunden lang trocknen, bereitet sodann eine Lösung von 12 Loth Alaun in 32 Pfund Wasser und trägt diese ebenfalls auf die Backsteine auf. Es muß dies bei trocknem, warmen Wetter geschehen. —

Mauern, nasse, sogleich für immer trocken zu legen.

Das Mittel hiezu besteht darin, daß man die nasse Wand oder die nasse Stelle an derselben bis auf den Stein von ihrem Verputz ganz befreit und das Mauerwerk mit einem stumpfen Besen rein abputzt, sodann folgende Masse in den angegebenen Verhältnissen bereitet: Ein niederöst. Eimer (ungefähr gleich

48 Berliner Quart oder 32 Frankfurter alte Maß) Theer wird in einem Kessel zum mäßigen Kochen gebracht, was am besten im Freien geschieht, und während dem Kochen 4 Pfund Schweinfett beigemischt, sodann 4 gebrannte Mauerziegeln in feines Mehl verwandelt und unter fleißigem Umrühren nach und nach in die kochende Theermasse geschüttet, und dieses Umrühren so lange fortgesetzt, bis das Ziegelmehl so gehörig vertheilt erscheint, daß beim Herausziehen des Rührholzes nirgends Klumpen davon auf demselben sichtbar sind. In diesem Zustande wird das Feuer unter dem Kessel so gemäßigt, daß die Masse darin nur heiß erhalten werde, in welchem Zustande sie zum Anwurf verwendet werden muß; dazu gehören zwei Maurer, mehrere flache von innen glasirte Steine oder Schöpfer von Thon mit Stiel versehen, und ein Vorrath von trocknem Flußstand. Die Schöpfer werden nun mit der heißen Theermasse gefüllt und einem Maurer zugetragen, der mittelst der Kelle die Mauer so sorgfältig anwirft, daß sie allenthalben damit bedeckt ist, wie dieß mit dem Malter zu geschehen pflegt. Mit dieser Arbeit muß der Maurer sich beeilen, bevor die Theermasse erkaltet, in welchem Zustande er sie nicht mehr von der Kelle bringt. — Hinter diesem Maurer steht der zweite, der jede mit der Theermasse ausgeworfene Fläche sogleich, bevor sie noch erkaltet, mittelst der Kelle mit aller Kraft mit Flußsand anwirft, damit dieser sich an die Masse anhängt. So wird bis zur Beendigung der Arbeit fortgefahren, und nur darauf zu sehen sein, daß beiden Maurern das ihnen nothwendige Material so fleißig zugetragen werde, daß sie ihre Arbeit ohne Unterbrechung fortsetzen können, daß beim Aufhören die mit der Theermasse angeworfene Fläche auch mit Sand beworfen sei und daß endlich auch nicht die kleinste Fläche der Mauer ohne Theermasse und Sandanwurf bleibe, weil da, wo kein Theeranwurf sich befindet, die frühere Nässe wieder zum Vorschein kommt, und wo die Theermasse ohne Sandwurf geblieben, der später aufzutragende Verputz nicht hält. — Ist der ganze Anwurf erkaltet, so kann man zum Verputzen schreiten lassen, und so wie dieser einmal trocken ist, wird nie mehr eine Spur von Feuchtigkeit zum Vorschein kommen, wovon ich mich vielfach an den Mauern eines Pferdestalls und eines Wagenschoppens, die von 3 Seiten bis zum Dache, in der Erde stehen, und nach vorerwähnter Methode behandelt worden waren, überzeugt habe. Auf 10 Quatradklafter Mauer benöthigt man 1 Centner Theer und die vorhin angegebene Menge Schweinsfett und Ziegelmehl, wonach also Jeder seinen Bedarf im Voraus anschaffen kann.

Mauertünche, wohlfeile und haltbare.

Es ist eine altbekannte Erfahrung, daß die gewöhnlichen Mauertünchen sehr wenig haltbar sind, sich vielmehr sehr schnell von der Mauer abschuppen, und vom Regen abgewaschen werden. Viel haltbarer wird die Tünche, wenn man dem gelöschten Kalke $^4/_{10}$ — $^6/_{10}$ Alaun zusetzt, allein dies Produkt ist nicht wohlfeil genug, um zu diesem Behufe allgemein verwendet zu werden. Deshalb sann Lassaigne über ein wohlfeileres Verfahren nach, die Mauertünche haltbarer und wetterbeständiger zu machen, und schlug endlich folgendes Verfahren ein, das sich durch den besten Erfolg als höchst zweckmäßig bewährt. Er nimmt hundert Theile ugelöschten Kalk, 5 Theile weißen Thon und 2 Theile gelben Ocker. Der Kalk wird in kleinen Quantitäten Wasser besonders gelöscht, und allmählich so sehr mit Wasser verdünnt, daß er Kalkmilch bildet. Der Thon wird eben so besonders in Wasser eingerührt und dann auf das Genaueste mit der Kalkmilch vermengt. Die Mischung bleibt dann in einigen Bottichen 24 Stunden hindurch der Einwirkung der freien Luft ausge-

setzt, wird zuweilen umgerührt, und endlich der Ocker zugesetzt. Die so bereitete Mauertünche blieb nun schon seit 2 Jahren selbst auf der Wetterseite unverändert. —

Maulwürfe, Mittel gegen dieselben.

1) Frische Papelstöcke in die Haufen stecken und diese niedertreten. 2) Frischer Knoblauch in die Löcher gebracht. 3) Pulverisirter Aetzkalk, welcher in eine Vertiefung der geebneten Maulwurfshaufen gebracht wird, um beim Werfen des Maulwurfs in sein Maul zu fallen und denselben zu tödten. 4) Schierling mit Alaun und Fleischschnitten kochen, die letzteren trocknen, mit Fischthran einschmieren und das Gift in die frischen Löcher bringen. 5) Angepflanzter Stechapfel soll sie vertilgen. 6) Aunignac verfährt bei der Vertilgung der Maulwürfe auf folgende Art: a) ist blos ein frischer Haufen vorhanden, so wird er weggenommen und in das Loch ein Laut gestoßen (hinein gehustet). Steht der Haufen in keiner Verbindung, so wird der erschreckte Maulwurf gehört und er kann gefangen werden; b) sind zwei Haufen vorhanden, so öffnet man die Verbindungsröhre (Gang) und verstopft den Zugang zu den Haufen, um zu erfahren, in welchem Haufen sich der Maulwurf befindet, was man an der Wegschaffung der Verstopfung erfährt; c) sind drei Haufen, so werden die Verbindungsröhren zwischen je zwei Haufen wie bei b verstopft und wie bei a verfahren; d) sind mehrere frische Haufen, so theilt man sie zuerst in zwei Gruppen um zu erfahren, in welcher Gruppe er sich befindet, wo dann das frühere Verfahren angewendet wird. 7) Lecount fängt die Maulwürfe mit einer Art Falle, welche aus zwei eisernen, elastischen Armen besteht, die mittelst eines durchlöcherten Brettchens über einander liegend in Spannung erhalten werden. Diese Fangscheere wird des Abends in die Gänge gelegt, wo dann des Morgens die Maulwürfe das Hinderniß aus ihren Gängen wegschaffen wollen, und indem sie das durchlöcherte Brettchen wegschieben, schnellen die Arme zurück und halten die Maulwürfe fest. 8) Graf von Boisselh wendete mit dem besten Erfolge Krähenaugen oder die Brechnuß an, mit welchen Würmer überstreut und in die Löcher gelegt werden 9) Sechs Zoll lange hölzerne Stäbchen, in Steinkohlentheer getaucht, soll man in die Maulwurfslöcher stecken und bei täglicher Wiederholung des Verfahrens würden einige Wochen hinreichen; um einen ganzen Acker von Maulwurfshaufen zu befreien. 10) Dort, wo eine geregelte Feldpolizei besteht, werden die Maulwürfe mit Handhauen mit einer staunenerregenden Leichtigkeit gefangen, indem die frischen Haufen des Abends festgetreten und die auswerfenden (arbeitenden) Maulwürfe des Morgens mit der Handhaue an der Schnautze verletzt und ausgeworfen werden. Man war und ist noch in vielen Gegenden der Ansicht daß der Maulwurf die Wurzeln der Pflanzen abnage, was durchaus nicht statt findet, da er kein pflanzen- sondern ein fleischfressendes Thier ist, welches sich von Insekten, Würmern und sogar von dem Fleische Seinesgleichen nährt. Er ist daher im Allgemeinen ein sehr nützliches Thier. Sein Schaden besteht nur darin, daß er den Boden unterminirt, wodurch die Wurzeln in eine unmittelbare Wechselwirkung mit der Atmosphäre zu stehen kommen, austrocknen und die Pflanzen kränkeln oder absterben.

12) In jüngster Zeit wurde Phosphorpaste zur Vertilgung der Maulwürfe vorgeschlagen. Man soll davon kleine Kügelchen in ihre Gänge bringen. Das Mittel wird als sicher gepriesen. Da der Maulwurf, der wie bekannt, nur von Würmern und Insekten lebt, die Phosphorpaste gewiß nicht verzehrt, so muß ihre Wirkung in ihrem Geruche liegen, der entweder die Maulwürfe

tödtet oder vertreibt. — Das nachstehende lange geheim gehaltene Mittel soll eine ganz sichere Wirkung haben: 13 ¼ Pfund Weizenmehl, 6 Loth ungelöschter Kalk, 12 Stück Krebse, ¼ Pfund Spieköl, stößt und reibt dies wohl unter einander, gießt etwas fließendes Wasser darauf und knetet es zu einem Teig, wovon Kügelchen von der Größe einer Haselnuß gemacht werden; diese legt man hin und wieder unter Maulwurfshaufen auf dem Felde und vertilgt so alle Maulwürfe und Erdmäuse in 24 Stunden. Je älter diese Kügelchen werden, desto besser sind sie. —

Mäuse wegzufangen, gutes Mittel.

Man nimmt Kürbiskerne, öffnet sie an einer Seite und bringt eine kleine Quantität Krähenpulver hinein. Für Saatbeete mit Winterpflanzen von verschiedenen Kohlarten, in Mistbeeten, an Spalieren, die über Winter nicht selten angenagt werden, wird dieses Mittel mit dem besten Erfolge angewandt.

Mäuse, Mittel gegen dieselben.

1) Gegen Feldmäuse und da, wo sie in den Häusern zu sehr überhand nehmen, hat sich die sogenannte Phosphorpaste stets als erprobtes Mittel bewiesen. Ihre Bereitung und Anwendung ist folgendes: 10 Loth Phosphor werden in einem geräumigen, irdenen oder hölzernen Gefäße mit etwa 24 Pfund siedendem Wasser (3½ Pfund sind = 1 Maß) übergossen nnd sogleich 10 Pfund Mehl unter tüchtigem Umrühren zugesetzt; die erhaltene Masse muß einen dicken Brei darstellen, man setzt deshalb, sollte noch uneingerührtes Mehl vorhanden, oder der Brei zu dick sein, noch so viel siedendes Wasser zu, als zu der angegebenen Beschaffenheit nöthig ist. Das Pfund dieser Masse kommt auf 16 Kreuzer rhnisch. Die beste Art die Paste zu legen, ist, wenn man Abends alle Löcher wohl zutritt und sodann Morgens das Gift, auf kleine Hölzchen gestochen oder in kleinen Kügelchen in die von den Mäusen wieder geöffneten Löcher legt. Ueber die Vortrefflichkeit dieser Paste ist unter den Landleuten in Württemberg, wo sie vielfach angewendet wurde, nur eine Stimme. (Eine andere Bereitungsweise der Phosphorpaste ist später aufgeführt).

2) Ein zuverlässiges Mittel gegen Feldmäuse, empfiehlt Hr. Andrä, Gutsbesitzer zu Geldsheim in Bayern. — Man fängt Mäuse lebendig, je mehr je besser, faßt sie beim Genicke, zieht sie einige Male durch dünne, mit Fischthran vermengte Wagenschmiere, und läßt sie wieder laufen. Der Geruch hiervon ist ihnen unerträglich; sie laufen sich todt und die anderen Mäuse fliehen alle Orte, wo jene den Geruch verbreitet haben. In zwei bis drei Tagen sieht man auf weit und breit keine lebendigen wohl aber viele todte Mäuse, die sich zu Tod gelaufen haben. Wenn die mit obiger Mischung beschmierten Mäuse einige Stunden durch die Gänge gelaufen sind, so kommen alle anderen auf die Oberfläche und laufen toll herum, wo viele leicht mit einem Brette oder Besen getödtet werden können. Wer dieses Mittel in der Weise, so lange er noch Mäuse in der Gegend bemerkt und fangen kann, zwei bis drei Mal auf seinen Feldern anwendet, wird sich wundern, wie schnell dieses Ungeziefer spurlos verschwunden ist.

(Weitere Mittel zur Vertilgung der Mäuse werden später unter dem Artikel: Ratten aufgeführt).

Meerrettig aufzubewahren.

Wenn man Meerrettigwurzeln, welche eigentlich nur vom Herbste bis zum

Frühjahr genießbar sind, auch im Sommer essen will, so verfährt man damit folgendermaßen: Man zerschneidet die Wurzeln im Frühjahr, trocknet sie schnell auf einem Ofen, stößt sie zu Pulver und verwahrt dieses in wohlverstopften Flaschen. Beim Gebrauch feuchtet man eine Portion davon mit frischem Wasser an und läßt sie einige Minuten stehen, wodurch sie dann die ganze Stärke des Meerrettigs wieder bekommt.

Mehl vor Verderbniß zu bewahren.

Herr Probineau setzt das Mehl einem sehr starken Drucke aus in rechtwinkeligen Trögen, von welchen das Mehl die Form behält. In diesem Zustande wiedersteht das Mehl der Verderbniß herbeiführenden Einwirkung der Feuchtigkeit und auch dem Angriffe der Insekten. Folgende Experimente wurden gemacht: ein so bereiteter Mehlkuchen wurde in einen feuchten Keller gebracht und zeigte nach 6 Wochen keine Spur von Verderbniß. Ein anderer solcher Kuchen wurde in die Mitte von Mehl gelegt, in welchem der Mehlwurm war. Nach mehreren Tagen hatte er zwar den unangenehmen Geruch eines so angesteckten Mehles angenommen, die Insektenlarven aber waren nicht in das Innere desselben eingedrungen.

Mehl gegen Milben zu sichern.

Das Mehl muß zuvor einen Tag an der freien Luft trocknen gestanden haben, dann füllt man es in einen Sack und steckt einige völlig entblätterte Reiserchen vom Ahornbaume, die ebenfalls zwölf Stunden an der freien Luft gelegen haben müssen, darein. Die Milben können, nach den Erfahrungen eines hannöverschen Landwirthes, den Ahorngeruch nicht vertrageu. Das Mehl leidet durch dieses Mittel keineswegs an seinem Geschmacke.

Mehl verdorbenes, Benützung desselben.

1) Um ein gutes Brod von ausgewachsenem Gedreide zu erhalten, ist Folgendes zu beachten: Hauptsache dabei ist, daß man mit recht scharfem Sauerteig die Säuerung verlängert, das heißt um die Hälfte als gewöhnlich (nur im schlimmsten Falle wird die Zeit verdoppelt oder verdreifacht), damit der übermäßige Kleber ausgeschieden wird. Befördert wird die Säuerung durch starke Wärme und durch einen geringen Zusaß von Bier, wobei der Teig gut zugedeckt wird. Ferner nimmt man zum Einsäuren weniger Wasser als gewöhnlich, dagegen aber mehr Salz. Der Teig muß ganz steif ausgeknetet werden, die Brode dürfen nicht zu groß sein und der Ofen darf nicht zu viel Hitze haben; auch darf man in der wärmeren Jahreszeit nicht viel auf einmal backen, weil es leicht schimmelt. Uebrigens suche man das Mehl vor dem Backen möglichst auszutrocknen. Ferner wird empfohlen: ein mit reiner Holzasche angefülltes leinenes Säckchen wird in das zum Einsäuern zu erwärmende Wasser gethan, sofort wieder herausgenommen, wenn das Wasser heiß genug ist und dann einige Gläser Branntwein in dasfelbe gegossen.

Eine andere Methode ist folgende: $^9/_{11}$ Quart Wasser, was zum Kochen angesetzt ist, fügt man $^1/_4$ Loth gestoßenen Pfeffer, $^1/_2$ Loth klein geschnitte- Ingwer und $^1/_2$ Loth zerquetschten Kümmel zu. Nachdem dieses Gemisch $^1/_4$ Stunde gekocht hat, wird es durchseihet und aufbewahrt. Soll $^1/_2$ preußischer Scheffel Mehl eingesäuert werden, so setzt man $5^8/_{11}$ Quart Wasser ans Feuer und gießt $^9/_{11}$ Quart Würzwasser hinzu. Sodann wird das Verfahren mit Holzasche und Branntwein wie vorstehend vorgenommen und weiter wie oben gezeigt verfahren.

2) Feuchtes Mehl zu verbessern. Man behalte bei der Teigbereitung $^1/_3$ Mehl zurück, bis der Teig anfängt in die Höhe zu gehen. Man setze nun ein wenig Mehl hinzu und fahre bei wiederholtem Steigen des Teiges damit nach und nach fort bis alles Mehl verbraucht ist.

2) Frisches Aftermehl zu verbessern. Man vermische dasselbe mit gewöhnlicher kohlensaurer Magnesia im Verhältniß zu 30 — 40 Gran per Pfund. (Pinteck, Freund der Landwirthe).

Mehl, Prüfung des verfälschten.

Das Mehl kann mit Knochenmehl, Gyps, Kalk, Pfeifenthon rc. vermischt sein, wie dieses schon nichts Seltenes gewesen ist. Um solche schändliche Betrügereien zu entdecken, wende man folgendes Prüfungsmittel an: eine Hand voll Mehl drücke man fest zusammen und setze den Klumpen auf den Tisch, hält dieser zusammen und behält er die Form der Handhöhlung bei, so ist das Mehl frei von Beimischung, fällt dagegen der Klumpen bald auseinander so ist das Mehl verfälscht. Besteht die Beimischung aus Knochenmehl oder Gyps, so bricht der Klumpen unverzüglich zusammen, ist dagegen Kalk oder Pfeifenthon beigemischt, so hält sich die Form etwas länger. Reibt man etwas von dem zu prüfenden Mehle zwischen den Fingern, wenn diese noch etwas feucht sind und macht sich dabei ein geringer Widerstand bemerkbar, so enthält das Mehl Kalktheile. Unverfälschtes Mehl behält die feinen Hautfibern weit länger als verfälschtes.

Mehl und Stärkmehl, über Prüfung der im Handel vorkommenden Arten.

Von E. Köchlin.

J. Roth macht ein Gemenge aus 2 Grm Jod mit 20 Gr. feinem Sand, schüttet dasselbe auf den Boden eines viereckigten Gefäßes von Porzellan oder Glas, und bedeckt die Oeffnung des Gefäßes mit einer Glasplatte auf welche die zu prüfende Mehlprobe mit Wasser angerührt, mittelst eines Pinsels aufgestrichen worden ist. Die Färbung erfolgt nach einigen Minuten.

Waizenmehl erster Qualität nimmt eine rein vielotte Farbe an.

Das Mehl geringerer Qualität zeigt ein gelbliches Violett.

Roggenmehl zeigt eine schwärzlich violette, Reismehl eine mehr bläuliche Färbung.

Saubohnenmehl zeigt sich gelb.

Salep färbt sich sehr schwach hellbraun.

Sago und Tapioka werden schön blau.

Stärkmehl wird violett.

Geröstete Stärke violett oder röthlichviolett.

Kartoffelstärke indigoblau.

Gömmelin blos indigoblau.

Leiogomme bräunlich violett aus Flöhbraune ziehend.

Textrin schwach röthlichbraun oder eine schöne violette Färbung. (Bulletin de la soc. industr. de Mulhouse).

Mehlthau, gegen den.

Pflanzen, die an Mehlthau leiden, können dad urch davon geheilt werden, daß man sie mit einer Auflösung von 10 Gewichtstheilen Kochsalz und 80 Theilen Wasser besprengt. (Runges Chemie).

Mehlwürmer zu vertreiben.

Man mache aus Salz, mit (römischem) Kümmel vermischt, Küchelchen und lege sie in die Mehlbehältnisse.

Messing zu putzen.

Ist es stark angelaufen und grünspanig, so bestreicht man das Metall mit zu gleichen Theilen mit Wasser verdünnter Salzsäure. Zuletzt putzt man dasselbe allemal noch mit Hirschhorn oder mit feinem Tripel und Branntwein unter Mitanwendung eines Leders nach. — Auf letztere Art ist auch das Messing an Beschlägen, wenn es nicht einer großen Reinigung bedarf, gewöhnlich zu putzen.

Messingwaaren grün zu bronciren.

Um Messingwaaren grün zu bronciren, vermischt man 50 Theile starken Essig mit 1 Theil Mineralgrün, 1 Theil roher Umbra, 1 Theil Salmiak, 1 Theil arabischen Gummi und 1 Theil Eisenvitriol, fügt 4 Theile Avignonbeeren oder Kreuzbeeren hinzu, läßt das Ganze sieden, und seihet es nach dem Erkalten durch. Die Flüssigkeit wird mit einem Pinsel auf die in verdünnter Salpeter-Säure abgebeitzten Waaren aufgestrichen. Sollte die davon erzeugte Farbe nicht dunkel genug ausfallen, so erwärmt man das Stück, bis man es kaum in der Hand leiden kann, und streicht nachträglich Weingeist auf, in welchem feinstes Lampenschwarz eingerührt ist. Zuletzt wird ein Anstrich von Weingeistfirniß gegeben.

Ein anderes Verfahren zur grünen Bronce auf Messing ist folgendes: Der Auflösung von 1 Loth Kupfer in 2 Loth starker Salpetersäure setzt man 20 Loth Essig, $1^1/_2$ Quentchen Salmiak und 3 Quentchen Aetzammoniakflüssigkeit zu. Hat die Mischung an einem Orte einige Tage leicht verstopft gestanden, so kann sie gebraucht werden. Man bestreicht damit die Arbeitsstücke läßt sie in der Wärme trocknen, trägt Leinöl sehr dünn mittelst des Pinsels auf, und trocknet wieder in gelinder Wärme. (Karmarsch's Metallarbeiten S. 467).

Metalle, Verfahren zum Bronciren von verschiedenen.

Von Becquerel.

Die Herrn Brunel, Bisson und Gangaie haben mich beauftragt, der Akedemie der Wissenschaften Muster von verschiedenen Metallen vorzulegen, welche von ihnen durch ein elektrochemisches Verfahren broncirt wurden. Schon im Jahre 1841 wurde eine Methode bekannt, wornach man einige Metalle broncirte, d. h. auf ihnen mittelst der galvanischen Batterie mehr oder weniger dünne Schichten von Messing oder Bronce ablagerte; diese Methode, wobei Cyankalium in Verbindung entweder mit Cyankupfer und Cyanzinn angewendet werden mußten, ging jedoch nicht in die Praxis über, sei es wegen des hohen Preises der Cyanmetalle oder aus anderen Gründen.

Die oben genannten benutzten statt der Cyanmetalle eine Auflösung folgender Salze in Wasser:

500	Theile	kohlensaures Kali
20	„	salzsaures Kupferoxyd (Kupferchlorid)
40	„	schwefelsaures Zinkoxyd,
250	„	salpetersaures Ammoniak.

Soll der Ueberzug oder Niederschlag nicht aus Messing, sondern aus Bronce bestehen, so ersetzt man das schwefelsaure Zinkoxyd durch ein Zinnsalz. Man kann Stabeisen, Gußeisen, Stahl, Blei, Zink, Zinn, und die Legirungen dieser Metalle — sowohl unter sich, als mit Wismuth und Antimon, nachdem man sie auf geeignete Weise gebeizt (von Oxyd gereinigt) hat, mittelst dieser Auflösungen leicht mit einer Schicht Messing oder Bronce überziehen. Dieß geschieht in der Kälte; der zu überziehende Gegenstand wird mit der negativen Elektrode einer Bunsen'schen Batterie in Verbindung gebracht, indem man als zersetzende Elektrode ein Messing- oder Bronceblech anwendet.

Sollen große Oberflächen überzogen werden, so muß man, wie die Erfahrung gelehrt hat, nicht die Dimensionen der Plattenpaare in der Batterie, sondern deren Anzahl vergrößern.

Nachdem die Gegenstände auf angegebene Weise überzogen und dann auf bekannte Art gefärbt worden sind, halten sie mit der schönsten Bronce den Vergleich aus.

Grobkörnigem Gußeisen kann man mittelst dieses Verfahrens ein sehr schönes Ansehen ertheilen. Die so überzogenen Gegenstände oxydiren sich nicht wenn sie im Inneren der Wohnungen aufbewahrt werden. Solche, welche im Freien aufgestellt werden sollen, muß man zu ihrem Schutz mit einem geeigneten Firniß überziehen. (Aus Moniteur industriel, durch Dingler's polytech. Journ. B. 108 S. 20).

Metall, englisches.

Die unter dem Namen: métal anglais, englisches Metall in Paris zur Verfertigung vieler Gegenstände des häuslichen Gebrauches verwendete Legirung hat nach Moussier eine Zusammensetzung aus 440 Theil gereinigtem kornwaller Zinn, 10 Theilen russischem Kupfer, 1 Theil Messing, 1 Theil Schwefelnickel, 1/2 Theil Schwefelwismuth, 4 Theilen Spiesglanz-Metall und 1 Theil Wolframerz.

Metall, goldähnliches, geschmeidiges zu bereiten.

Man läßt 8 Unzen Weinstein in einem Tiegel nach und nach erglühen, und wirft trocknen gepulverten Salpeter darauf, beides wird zu einer gelben Masse schmelzen: Diese läßt man erkalten; dann nimmt man 8 Unzen reines Kupfer, schmelzt es bis es wie Wasser fließt, und setzt alsdann obige Masse hinzu. Der Tiegel wird wieder in den Reverberir-Ofen gesetzt, und Alles vollkommen geschmolzen, worauf man 1/2 Unze des besten Zinks, 1/2 Unze weißen Zinnkalk (Tutie) und eben soviel Borax zusetzt; es entsteht sogleich ein Geräusch und es erhebt sich ein Rauch mit einer gelben Flamme. Die Masse wird mit einem eisernen Stabe umgerührt; bis die Flamme aufhört; dann läßt man das Gemisch eine Weile ruhig und gießt es in eine mit Wachs aufgeschmierte Form. So erhält man ein goldähnliches Metall, welches so geschmeidig ist, daß es sich in Drath ziehen läßt.

Es läßt sich in jede andere beliebige Form bringen, poliren, und nimmt eine schöne Goldfarbe an.

Metalle, Putz- und Polirpulver für dieselben.

Das in Paris unter dem Namen poudre résulgente verkaufte Putz- und Polirpulver zum Reinigen und Poliren von Stahl, Kupfer, Silber, Gold und anderen Metallen besteht nach Chevallier aus 93 pCt. Magnesia und kohlensaurer Magnesia und 7 pCt. rothem Eisenoxyd.

Metallblech, neues Verfahren, die Oberfläche desselben zu verzieren.

Ein Seitenstück zu dem Auer'schen Verfahren des Naturselbstdrucks bildet das von Wienfield und Sturges in Birgmingham, welches darin besteht ein aus Metallblech oder Papier geschnittenes Muster, Zwirnspitzen, Tüll 2c. zwischen zwei zu verzierende Metallplatten zu bringen und dann das Ganze durch ein gewöhnliches Blechwalzwerk gehen zu lassen. Auf diese Weise soll ein sehr scharfer und sogar tiefer Eindruck des angewandten Musters auf den Metallblechen entstehen und zwar tief genug, um das verzierte Blech durch Stanzen u. s. w. zu verschiedenen Artikeln verarbeiten zu können, ohne daß das Muster benachtheiligt wird.

Es wurden in einer Versammlung der Maschinenbauer in Birmingham Proben von Stahlblechen vorgezeigt, welche durch gewöhnliche Zwirnspitzen verziert worden waren; die zarten Skelette von Baumblättern hinterließen, auf der Oberfläche einer Kupferblatte einen Eindruck, wovon Abdrücke in der Kupferdruckerpresse gemacht werden konnten, welche ebenfalls vorgezeigt wurden.

Metalllegirung, goldähnliche.

Eine Mischung von 16 Theilen Kupfer, 1 Theil Zink und 7 Theilen Platin soll, nach Cooper ein Messing geben, welches dem 16 karatigem Golde so ähnlich ist, daß es mit Vortheil zu Verzierungen angewandt werden kann. Es ist sehr geschmeidig, kann zu feinen Blättern geschlagen und zu feinem Drahte ausgezogen werden, wenn es eisenfrei ist, aber $^1/_{2000}$ Eisen benimmt demselben einen bedeutenden Theil seiner Geschmeidigkeit. In der Luft verändert es sich nicht und wird von gewöhnlicher Salpetersäure nicht angegriffen, wenn diese nicht bis zum Kochen erhitzt wird. Bei seiner Bereitung wird zuerst Kupfer und Platin, unter einer Bedeckung von Kohlenpulver und mit Borax als Fluß, zusammengeschmolzen. Hierauf werden sie aus dem Feuer genommen und das Zink hinzugesetzt, wobei man die Masse umrührt.

Metallographie, oder Verfahren, Zeichnungen aller Art auf Metall erhaben zu erzeugen.

Von Nicolaus Zach in München.

Die Oberfläche einer Zink- oder Stahlplatte wird fein geschliffen und polirt, dann mit einem Grunde, bestehend aus 2 Theilen weißem Wachs, 2 Theilen Mastix, 1 Theil Asphalt und $^1/_2$ Theil Colophonium überzogen, und mittelst einer Wachsfackel bis zum Glanz geräuchert. Ist dies geschehen, so wird die Zeichnung oder Schrift mit einem Gravirstift auf diesem Grunde gezeichnet; ist die Zeichnung vollendet, so wird die Platte mit einem Wachsrand umgeben und mit verdünnter Salpetersäure *) 15 Minuten lang geätzt, die Platte dann mit Wasser abgewaschen, die feineren Nüançen, wenn es erforderlich ist, mit in Terpentinöl aufgelöstem Asphalt gedeckt, nach Bedarf noch weitere 15 bis 20 Minuten fortgeätzt, dann der Grund mit Terpentinöl aufgelöst und die Platte gereinigt.

Hierdurch erhält man eine vertieft geätzte Zeichnung, deren Tiefe übrigens so groß sein muß, daß die später darüber gefertigten Abgüsse erhaben genug er-

*) Weit vortheilhafter bedient man sich zum Aetzen einer Zink- oder Stahlplatte der von Dr. Schwarz und Böhme empfohlenen Aetzflüssigkeit, die man erhält, wenn man 2 Theile Jod und 5 Theile Jodkalium in 40 Theilen Wasser auflöst.

scheinen, um sie in einer Buchdruckerpresse abdrucken zu können. Um nun von jener Matrize eine Patrize, d. h. eine erhabene Zeichnung, zu erhalten, welche für den Buchdruck geeignet ist, muß ein leichtflüssiges Metall, bestehend aus 7 Theilen Wismuth, 4 Theilen Blei und 4 Theilen Zinn, geschmolzen werden. Die Platte mit der vertieft geätzten Zeichnung wird dann, in einer erwärmten Form liegend, senkrecht mit jener flüssigen Metalllegirung übergossen. Die Zeichnung liegt nachher erhaben auf dem Abgusse, ohne daß das Original im geringsten verletzt wurde. Von einer Originalplatte können Hunderte von Abgüssen gemacht werden und jeder Abguß verträgt 60 bis 70000 Abdrücke (?); sonach können von einer solchen Zeichnung durch die Buchdruckerpresse Millionen von Abdrücken erzeugt werden. — Diese Originalplatten sind auch insbesondere noch zur Vervielfältigung für die Lithographie mittelst Ueberdruck auf Stein sehr anwendbar. (Kunst- und Gewerbebl. d. polit. Ver. f. d. Königr. Bayern.)

Metall-Schreibstifte.

Diese Stifte lassen sich auf jedem weißen nicht präparirten Papiere anwenden. Sie bestehen aus 70 Theilen Blei, 30 Theilen Wismuth und etwa 8 Theilen Quecksilber. Die Mengenverhältnisse der Ingredienzen können jedoch variiren, je nach ihrer Reinheit, und je nach der größeren oder geringeren Härte, welche man den Stiften geben will, indem Weichheit und Dunkelheit der Farbe durch einen beträchtlichen Bleizusatz und durch den Zusatz von Quecksilber bedingt werden. Die Bereitung geschieht auf die Weise, daß man erst Blei und Wismuth zusammenschmelzt, die Mischung etwas erkalten läßt, dann das Quecksilber unter Umrühren hinzufügt, nun nöthigenfalls nochmals bis zur genügenden Flüssigkeit erhitzt und dann in Formen ausgießt. (Aus Le génie industr.).

Metallseifen, praktische Anwendung derselben zum Schutze von Gebäuden und anderen Gegenständen gegen die Einwirkung der Feuchtigkeit.

Es sind von den Verbindungen des Bleioxyds, Kupferoxyds und Eisenoxyds mit Oelen von zwei französischen Chemikern mehrere praktisch wichtige Anwendungen gemacht, die weniger bekannt zu sein scheinen, als sie es verdienen, und die wir dem 32. Band der Annal. de Chim. et de Phys. S. 24 entnommen, hier folgen lassen wollen.

Die erste besteht darin, einen Grund von Stein, auf dem ein Gemälde aufgetragen werden soll, mit einer Mischung von Wachs, Leinöl und Bleiglätte zu imprägniren, wodurch das nachher aufzutragende Gemälde gegen die schädlichen Einwirkungen der Feuchtigkeit geschützt wird. Eine glückliche Anwendung hiervon wurde zuerst an der von Gros inwendig gemalten Kuppel der Kirche St. Geneviève zu Paris gemacht.

Zu diesem Zwecke wurde eine Mischung aus 1 Theile Wachs, 3 Theilen gekochtem Leinöl und $^1/_{10}$ Theil Bleiglätte (unstreitig durch Zusammenschmelzen) bereitet, auf das ganze Innere der Kuppel, das zuvor successiv stark erhitzt wurde, bei einer Temperatur von ungefähr 80° R. mit großen Pinseln aufgetragen. In dem Maaße, als die erste Schichte in den Stein eindrang, ward eine neue aufgetragen und so fortgefahren, bis der Stein nichts mehr absorbirte. Um die Absorbtion zu beschleunigen, mußte der Stein während der Dauer derselben von Zeit zu Zeit ein- bis zweimal erhitzt werden, und die Hitze jedenfalls so gesteigert als möglich sein, ohne jedoch das Oel verkohlen zu dürfen. Nachdem der Stein einen recht gleichförmigen und trocknen Ueberzug erhalten hatte, wurde er mit in Oel eingerührtem Bleiweiß bedeckt und auf diesen Grund das

Gemälde aufgetragen, welches nun vollkommen gegen die Einwirkung der Feuchtigkeit geschützt war.

Nicht bloß aber zum Ueberzuge von Stein, sondern auch von Gypsdecken, die mit Gemälden verziert werden sollen, fand man diesen Ueberzug tauglich und dem beabsichtigten Zweck entsprechend. Das Appliciren der Mischung geschieht wie beim Stein, nur muß die Erhitzung gemäßigt werden, damit keine Zersetzung des Gypsgrundes erfolgt. Er erträgt leicht eine Temperatur von 80 bis 96° R., aber nicht von 116° R. Uebrigens geschieht diese Imprägnation leicht und bis zu großer Tiefe.

Eine andere Anwendung einer ähnlichen Mischung wurde zur Beschützung der Wände niedrig gelegener und feuchter Wohnungen gegen die Feuchtigkeit gemacht. Zu diesem Zwecke war eine Mischung von 1 Theil gesottenem Leinöl mit $^1/_{10}$ Theil Bleiglätte und 2 Theilen Harz, welches man bei mäßigem Feuer im Oel schmelzen ließ, als Ueberzug angewandt, der ebenfalls auf die zuvor erwärmte Mauer, bis diese nichts mehr davon absorbirte, aufgetragen ward.

Eine dritte Anwendung ist die Sicherung von Gypsstatüen gegen die zerstörenden Einflüsse von Luft und Feuchtigkeit, und zugleich Bronçirung derselben durch ein geeignetes Gemisch. Zu dem Ende verfährt man folgendermaßen:

Man verwandelt reines Leinöl mittelst Aetznatrons und Wasser in eine neutrale Leinölseife, setzt darauf eine starke Kochsalzlösung zu und kocht so lange, bis die Masse eine große Dichtigkeit hat und die Seife in kleinen Körnern auf der Oberfläche der Flüssigkeit aufschwimmt. Das Ganze wird auf einem Seihetuche gut abtropfen gelassen und dann durch Auspressen möglichst von Lauge befreit. Darauf löst man diese Seife in heißem destillirten Wasser auf, und filtrirt heiß durch feine Leinwand. Anderseits löst man in destillirtem Wasser ein Gemeng von 80 Theilen Kupfervitriol und 20 Theil Eisenvitriol auf, filtrirt die Flüssigkeit, und nachdem man einen Theil davon in einem recht reinlichen kupfernen Gefäß hat kochen lassen, gießt man allmälig von der Seifenauflösung zu, bis die Metallsalzauflösung zersetzt ist. Nach Erreichung dieses Punktes muß eine neue Quantität der Kupfer- und Eisenvitriollösung in das Gefäß gegossen, die Flüssigkeit von Zeit zu Zeit umgerührt und zum Sieden gebracht werden. Die solchergestalt in der überschüssigen Vitriollösung gewaschene flockige Seife wird jetzt noch successiv in vielem kochenden, dann in kaltem Wasser gewaschen, darauf in einer Leinwand ausgedrückt und möglichst getrocknet.

Jetzt kocht man 1 Kilogramm reines Leinöl mit 250 Grammen reiner fein gepulverter Bleiglätte, läßt das Produkt durch eine Leinwand hindurchgehen und im Trockenbehältniß sich klären, was ziemlich schnell geschieht. Darauf nimmt man 300 Grammen gesottenes Leinöl, 160 Grammen der vorhin erhaltenen Kupfereisenseife und 100 Grammen reines weißes Wachs, läßt das Gemeng durch Dampf oder im Wasserbade in einem fayencenen Gefäße schmelzen, erhält es geschmolzen, um die geringe darin enthaltene Feuchtigkeit auszutreiben, erhitzt den Gyps in einer Trockenstube bis 64 oder 72° R., nimmt ihn dann heraus und applicirt das geschmolzene Gemeng darauf.

Wenn der Gyps so kalt geworden ist, daß das Gemeng nicht mehr hineindringt, bringt man den Gyps in die Trockenstube zurück, erhitzt ihn abermals bis 64 oder 72° R. und fährt fort, so viel von der Mischung aufzutragen, als er noch aufnehmen will. Darauf wird der Gyps noch einige Augenblicke in die Trockenstube zurückgebracht, damit sich die Mischung vollends hineinziehe und die Feinheiten der Skulptur nicht übertünche. Darauf nimmt man ihn wieder aus der Trockenstube heraus, läßt ihn an der Luft erkalten, und einige Tage, oder vielmehr so lange, bis er keinen Geruch mehr nach der Mischung verbreitet,

an einem bedeckten Orte stehen, und reibt ihn noch zuletzt mit Baumwolle oder feiner Leinwand ab.

Durch Eisenseife allein würde der Gyps eine rothbraune Farbe annehmen, durch Zink-, Wismuth- und Zinnseife eine weiße, Marmor ähnliche.

Meth.

Zu 13 Gallonen (1 Gallon = 10 Pfund) Wasser thue man 30 Pfund Honig, siede und schäume es wohl ab, und füge Rosmarin, Thymian, Lorbeerblätter und Hagebutten hinzu, alles zusammen ungefähr eine Hand voll. Man lasse das Ganze eine Stunde lang sieden, gieße es dann in eine Butte und thue 2 oder 3 Hände voll geschrotenes Malz hinzu. Man rührt es um, bis es ungefähr die Wärme des Blutes hat, und lasse es durch ein Tuch wieder in die Butte zurücklaufen. Hierauf werfe man ein geröstetes Stück Brod, in Bierhefe getaucht, hinein. Hat die Flüssigkeit gehörig gegohren, so gieße man sie in ein Faß. Dann nehme man von Gewürznelken, Muskatenblüthen, Muskatennuß, von jedem 3 Loth, und zerschnittenen Ingwer 2 Loth, stoße die Gewürze und hänge sie in einem Tuche in das Gefäß, welches fest zugestopft werden muß, bis man von dem Meth Gebrauch macht.

Milbe, weiße, gutes Mittel gegen die an Pflanzen.

Der rühmlichst bekannte Engländer Batemann gibt folgende Mischung als unfehlbar und rasch wirkendes Mittel gegen die weiße Milbe an und die englische Praxis hat es erprobt gefunden: „Man löse $^1/_2$ Pfund Campher in $^1/_2$ Maß Weingeist auf. Diese Auflösung bildet ein sehr gutes Pulver. Mit diesem mische man 1 Pfund Schneeberger Schnupftaback, 1 Pfund feingestoßenen, gepulverten Pfeffer und 1 Pfund Schwefelblüthe, alles tüchtig gemengt und bewahre das Ganze in einer wohlverschlossenen Flasche auf. Sobald man irgendwo die weiße Milbe bemerkt, bestreue man die angegriffene Stelle mit dieser Mischung.

Milch für Seereisen zuzubereiten.

Die Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins in Karlsruhe erhielt aus Bremen folgende Notiz über ein Verfahren, die Milch für den Gebrauch auf Seereisen zuzubereiten. — „Recht gute, ganz frische Milch wird in einen zinnernen Kessel gegeben, dieser in einen Kessel mit Wasser gesetzt, welches fortwährend im Kochen erhalten wird, die Milch beständig gerührt, bis nur die Hälfte des Gewichts übrig geblieben ist. Dann wird auf 1 Pfund Milch $^1/_4$ oder $^1/_8$ Pfund Zucker darin aufgelöst. Hierauf werden Flaschen von der Größe, wie man sie wünscht, (die von gutem gleichmäßigen Glase sein müssen) damit angefüllt, sehr gut und vorsichtig verkorkt, der Kork festgebunden, und dann die Flaschen in einen Kessel mit kaltem Wasser gelegt, auf dessen Boden ein alter Sack, Stroh oder dergleichen befindlich, und 2 Stunden lang ununterbrochen gekocht. Nach dem Erkalten werden die Flaschen herausgenommen und aufbewahrt. Wenn man will, kann man die Milch beim Gebrauch mit gleicher Menge Wasser wieder verdünnen. — Ueber dieses Verfahren wurden durch Herrn von Babo in Weinheim Versuche angestellt, und darüber Folgendes bemerkt: — Um eine Maaß von zum Gebrauch auf Seereisen tauglicher Milch nach erwähnter Art herzustellen, bedarf man

2 Maaß Kuhmilch à 4 kr. p. Maaß, macht	8	kr.
wenigstens 1 Pfund Zucker	„ 20	„
2 Flaschen mit Korkpfropfen	„ 14	„
macht einen Gesammtaufwand von	42	kr.

und wenn durch Wasserzusatz diese eine Maaß verdickter Milch wieder zu den ursprünglichen 2 Maaß hergestellt wird, stellt sich die Maaß der Behufs der Verwendung verdünnten Milch auf 21 kr., jedoch ohne Kosten für Brennmaterial und die auf die Anfertigung verwendete Arbeit. Mit diesen dürfte die Maaß der verdickten Milch nicht unter 48 kr., und die Maaß der mit Wasser versetzten nicht unter 24 kr. zu stehen kommen. — Die Direktion der Centralstelle in Karlsruhe hat von so zubereiteter Milch einen halben Schoppen mit der gleichen Quantität Wasser verdünnen lassen und die verdünnte Milch in kaltem und abgesottenen Zustande allein für sich und dann in Untermischung mit gekochtem Kaffee gekostet. Hierbei zeigte sich, daß die nach obiger Weise zubereitete, und dann mit Wasser gemischte Milch einen der frischen Kuhmilch durchaus gleichen Geruch habe. Der Geschmack der Milch ist dem einer recht rahmigen Kuhmilch gleich, welche durch Zusatz von Zucker versüßt wurde. Mit Kaffee genossen, in welchen kein Zucker gethan werden darf, weil die Milch schon süß ist, hat man den gleich angenehmen Geschmack, als ob der Kaffee mit einer sehr guten frischen Milch gemischt worden wäre. Für sich allein also schmeckt die Milch ganz wie gewöhnliche, mit Zucker versetzte, frische Kuhmilch, und in Untermischung mit Kaffee oder Thee (wenn solche nicht gesüßt wurden) ist durchaus kein Unterschied in dem Geschmack zwischen dieser und frischer Milch wahrzunehmen. (Wochenblatt f. Land- und Forstwirthschaft).

Milch, Sauerwerden derselben zu verhüten.

Nach den „pfälz. Jahrb.“ soll die Milch ganz vor Säuerung bewahrt werden, wenn man ihr etwas destillirtes Meerrettigwasser beimischt. (Man vergl. auch den Art. Rahm).

Mistbeete, Ersatz der Glasfenster derselben.

In der reinländischen Zeitung ist ein Ersatz für die Glasfenster an Mistbeeten und Vermehrungshäusern mitgetheilt, welches Blumenfreunden empfohlen werden kann. Statt des Glases überzieht man nämlich die Fensterrahmen mit einem feinen weißen baumwollenen Zeuge. Solches wird, um es durchsichtiger und gegen die Nässe dauerhafr zu machen, mit einer Masse überzogen deren Mischung aus 8 Loth pulverisirtem weißen Käse, 4 Loth gelöschtem weißen Kalk und 8 Loth gekochtem Leinöl besteht. Hat man diese, so setzt man 8 Loth Eiweiß und eben soviel Gelbes hinzu, nachdem beides mit einander durch Schlagen gut vermischt und dünnflüssig gemacht worden ist. Das Oel verbindet sich leicht mit den übrigen Theilen und der Anstrich bleibt biegsam und wird hell durchsichtig. —

Bei den stärksten Sonnenstrahlen in der Mittagstunde bedarf ein solches Beet keiner besonderen Ueberdeckung oder Beschattung, hat fast den ganzen Tag eine ziemlich gleichmäßige Temperatur und bedarf nur nach Umständen von Zeit zu Zeit einer Lüftung.

Möbel aufzupoliren.

Die hiezu anzuwendende Masse besteht nach einer Untersuchung Varrentrapp's aus einer Auflösung von Wachs in Terpentinöl mit Weingeist gemengt. Man erhält sie, indem 4 Loth weißes Wachs mit 3 Loth Terpentinöl übergossen, und bis zu vollständiger Auflösung erwärmt werden. Ist die Lösung so weit erkaltet, daß sie anfängt weißlich und fester zu werden, so setzt man unter beständigem Umrühren 2 Loth starken Weingeist zu. Nimmt man anstatt 2 Loth Weingeist, 4 Loth, so wird die Masse noch besser, man muß aber

dann beim Auftragen derselben auf die Möbel, mittelst eines Tuches, etwas länger reiben.

Möbel spiegelblank zu machen.

Man läßt ein Loth Alkannawurzel mit 5 — 6 Eßlöffel Leinöl in einem neuen Töpfchen über gelindem Kohlenfeuer gelinde sieden. Nach dem Kaltwerden bestreicht man damit die Möbel und reibt sie 24 Stunden später ab.

Möbel, Broncebeschläge an denselben zu putzen,

so daß sie ihre ursprüngliche Farbe wieder erhalten, soll die Bronce in gewöhnlicher Seifensiederlauge gekocht, tüchtig gebürstet, und in gewöhnlichem Wasser abgespült, zuletzt in Kleie oder Sägmehl gewälzt werden. Gepreßte Bronce dagegen soll in einer mit Kochsalz versetzten Lauge gekocht und gleichfalls tüchtig gebürstet werden, so daß kein Wasser auf die Kehrseite kommt.

Möbelpolitur mit Milch.

Feine Holzarten, wie Kirsch- Pflaumen-, Nuß-, Aepfel- und Birnholz, so wie die festen ausländischen Hölzer werden am einfachsten durch Milch polirt. — Nachdem die Möbeln vom Schmutze und Staube gereinigt sind, nimmt man Milch, so frisch als möglich, da dann die fetten Theile sich noch nicht abgesondert haben, und streicht sie auf das Holz, worauf man mit einem wollenen Lappen so lange reibt, bis alle Feuchtigkeit verschwunden ist. Dieses wird mehrere Male wiederholt. — Die Milch hat vor dem Oele den Vorzug, daß sich der Schmutz nicht so leicht an die Geräthe hängt, daß sie keinen unangenehmen Geruch verbreitet und daß die Geräthe gleich wieder gebraucht werden können. — Bei neuen Geräthen wird das Einreiben anfangs wöchentlich wiederholt.

Moos an den Bäumen.

wird schnell vertilgt durch einen Anstrich von 3 Theilen Kalk in 1 Theil Lehm.

Morphiumbereitung aus einem bisher weggeworfenen Gegenstande.

Wenn man die zur Oelgewinnung ausgeschlagenen Kapseln des bei uns gebauten Mohns ganz so behandelt, wie die Lehrbücher angeben bei der Bereitung des Morphiums aus dem theuern Opium, so erhält man ein sehr schönes und billiges Morphium, und ganz wenig Narkotin.

Mörtel für Ziegelmauern.

Einen sehr guten derartigen Mörtel für Backstein- (Ziegel) Mauern bereitet man sich nach „v. Babos landw. Berichten" dadurch daß man auf 84 Pfund feinen Flußsandes 12 Pfund ungelöschten Kalkes und 4 Pfund Topfen (vom Molkenwasser befreite geronnene Milch, Quark, Käse) nimmt, welch letzteren man durch ein Drahtsieb schlägt. Die angegebenen Materialien werden erst im trocknen Zustande gut vermengt dann aber mit der nöthigen Menge heißen, jedoch nicht kochenden Wassers angerührt. Dieser Mörtel der in Bassins kein Wasser durchläßt und jedem Wetter wiedersteht, muß aber schnell aufgetragen werden. —

Mörtel, sehr fester aus Kalk und Steinkohlen.

Derselbe läßt an Billigkeit und Dauerhaftigkeit alle übrigen Mörtelarten weit hinter sich und ist dringend zu empfehlen. Er besteht aus abgelösch-

tem Kalk und durchgesiebter Steinkohlenasche. Der Kalk muß seit einigen Wochen abgelöscht, aber noch klebrig sein. Auf zwei Raumtheile (Metzen, Scheffel) Kalk werden fünf Raumtheile Steinkohlenasche gesiebt, und die Masse selbst muß tüchtig durchgearbeitet werden. Diesen Mörtel kann man beliebig auf Holz, Stein, trocknen Lehmboden und Maurerspeise auftragen, er wird durch öfteres Abglätten dem Marmor vollkommen ähnlich. — Die Masse wird in 4 — 8 Tagen trocken; die Verbindung beider Theile ist so innig, daß sie im Wasser wie in der Luft nach Jahren unverändert bleibt, und daß ihr auch die Kälte nicht im geringsten schadet. Sie eignet sich daher zum Belegen der Hausfluren, Frucht- und Heuböden, für Wände und Decken in allen Zimmern, indem sie jede beliebige Farbe annimmt, selbst zu Wasserbehältern ꝛc. Man braucht sie nur $^1/_2$ bis $^3/_4$ Zoll dick aufzutragen. Der Quadratfuß kostet höchstens 1 Kreuzer $^1/_{90}$ Thaler oder $^1/_3$ Ngr. oder $^1/_3$ Sgr. zu stehen. — Dieser Mörtel ist zugleich auch feuerfest, was seine Anwendung besonders wichtig macht. — Man bestrich zur Probe ein 3 Fuß langes, $1^1/_2$ Fuß breites, völlig ausgetrocknetes Tannenbrett einen Zoll dick mit diesem Mörtel, ließ ihn völlig trocken werden, machte dann Feuer darauf an, und kochte bei demselben Kartoffeln gar. Das Brett zeigte selbst bei der Wiederholung keine Einwirkung des Feuers, obgleich dasselbe an zwei Stunden gebrannt hatte. — Hiernach ist es einleuchtend, daß man mit diesem Mörtel auch die schweren Ziegel- und Schieferdächer ersetzen, sowie Strohdächer damit überziehen könnte. In Reinhessen fängt man bereits an sich desselben zum manigfachsten Behufe zu bedienen. — Mauerziegel und Deckplatten aus diesem Mörtel angefertigt, müßten ein vielfach anwendbares Baumaterial abgeben; namentlich zur Bekleidung von Mauerwerk, Feuerherden ꝛc. aus Lehmziegeln, zum Belegen von Fußböden und zu noch manchem anderen Behufe.

Mörtel, wasserdichter, welcher überall leicht und zu jeder Zeit bereitet werden kann.

Hierzu gibt Prechtel folgende Vorschrift:

Es wird Eisenvitriol in warmem Wasser gelöst und mit dieser Lösung wird gebrannter Kalk auf die gewöhnliche Weise gelöscht, und sodann feiner Quarzsand hinzugemischt. Dieser Mörtel erhärtet schnell an der Luft, eben so auch unter Wasser, wobei er sehr hart wird; auch ohne Beimischung von Sand ist derselbe brauchbar. Die mit diesem künstlichen hydraulischen Mörtel in großem Maaßstabe angestellten Versuche fielen günstig aus. Der frisch bereitete Mörtel zeigt anfänglich eine grünliche Farbe (Eisenoxydulorydhydrat), später nimmt er eine mehr und mehr gelbliche Färbung durch den Uebergang des Eisenoxyduls in Eisenoxyd an, aus welcher chemischen Veränderung auch Prechtel den Grund der Erhärtung des Mörtels herleitet. —

Motten zu vertreiben.

1) Reinlichkeit, Auslüften und Ausklopfen wollener Zeuge und Pelzwerke, der Roßhaare, Kanapees, ist hierzu am nöthigsten. Dieß muß besonders im Monat August und September und zwar am besten in den Mittagstunden geschehen, um die Maden der Motten zu entfernen; auf den Schmetterling der Motten aber macht man im Frühjahre besonders Jagd. Pelzwerke und Zeuge, die von Motten heimgesucht werden, hebt man, wenn man sie nicht mehr braucht, in einer wohlverwahrten Kiste zwischen Leinwand, in welche sich nie eine Motte verliert, auf, und stellt die Kiste an einen kühlen, dunklen Ort, am besten in einen trocknen Keller. Alle 4 bis 6 Wochen sieht man nach und klopft sorg-

fältig die Sachen aus. Auch kann man zu dem Zeuge Wermuth und sogenanntes Mottenkraut (auch Steinklee genannt, Melilotus officinalis), Lavendelblumen und Juchtenleder legen. Haben sich Motten in die Canapee's und Stühle eingenistet, so macht man in wohlverschlossenem Zimmer Essigdämpfe mit Tabacksrauch unter die Meubles, indem man starken Essig, auf heiße eiserne Platten schüttet, und zugleich Tabacksblätter auf Kohlen darunter langsam verbrennen läßt. In Waarenkammern, wo Mottenschmetterlinge herumfliegen, stelle man eine offene brennende Laterne hin, deren Innenseite man mit etwas Honig bestreicht. Auf diese Art kann man sie oft alle verbrennen.

Wir lassen hier noch einige gute Recepte gegen Motten folgen:

2) Man lege die Blüthen der Königskerze (Wollkraut, Verbascum) zu den Kleidern u. s. w. und man wird bald keine Motten mehr spüren. Blühender Steinklee soll denselben Erfolg haben.

3) $^1/_4$ Pfund Sadebaum in $^1/_2$ Quart Wasser bis auf den dritten Theil eingekocht, kalt durch Leinwand geseiht und mit einem Schoppen ($^1/_2$ Pfund) Spiritus, worin man 2 Gran Bisam aufgelöst hat, vermischt. Einige Tropfen von dieser Mischung auf Leinwand gebracht und zwischen die Kleider oder Pelzwerke gelegt, vertilgt alle Motten nebst Brut im Entstehen.

4) Der Inspektor des großherzoglichen Naturalienkabinets in Darmstadt, H. Kaup, gibt als bewährtes Mittel gegen die Motten bei Pelz und Federn pulverisirten Eisenvitriol an; er lernte es von Straßburger Naturalienhändlern und fand es durch 12jährige Erfahrung vollkommen gerechtfertigt. Es wird, damit es leichter zu pulverisiren ist, vorher getrocknet, und ist der Gesundheit nicht im geringsten nachtheilig.

5) Ein anderes Mittel ist folgendes: Man klopft das Pelzwerk tüchtig aus, wickelt es, ohne es zu pressen, in ein Stück Leinwand und legt in die Falten grob gepulverten Kampher, und schließt alles in einen Kasten oder Schrank. Alle vier Wochen nimmt man das Pelzwerk heraus, klopft und bürstet es, schlägt es dann wieder in ein Linnen und legt in dessen Falten grob gepulverten Kampher.

Mousselin zu waschen.

Man kocht weiße Seife in einem gut glaçirten Topfe mit Branntwein, schlägt sie stark, nnd nachdem der vielfach über einander genähte Mousselin vorher 24 Stunden im Regenwasser geweicht hat, schüttet man, doch nicht zu heiß, die in Branntwein gekochte Seife darauf, deckt ihn wohl zu, läßt ihn erkalten, drückt ihn dann aus und wiederholt dieses so oft, bis das reine Wasser, in welches man den Mousselin legt, ungetrübt abläuft; wenn dieses der Fall ist, so wird er zuletzt geschwefelt.

Mundleim, vorzüglicher.

Man nehme 2 Loth Hausenblase, 2 Quentchen weißen Candiszucker, 1 Quentchen Tragantgummi, sodann Schnitzel von weißem Pergament, gieße 1 Quart reines Wasser darüber, lasse alles gut kochen, filtrire es und schütte die oben angegebene Substanz hinein. Man koche nun Alles bis auf die Hälfte ein, nehme die Mischung vom Feuer und schneide sie in Streifen, oder gebe ihr jede beliebige Form.

Will man diesen Mundleim gebrauchen, so befeuchte man ihn etwas im Munde, reibe mit ihm ein Stück Papier, lege das andere darüber und streiche über beide mit der flachen Hand. Dieser Mundleim trocknet sehr schnell, ist sehr durchsichtig und hält sehr gut.

28*

Mußbereitung aus Runkelrüben und gelben Rüben.

Am Niederhein wird aus Runkelrüben oder Möhren, meistens aber aus einer Mischung von zwei Theilen Runkelrüben und einem Theile Möhren, ein Muß bereitet, welches dort allgemein unter dem Namen Kraut bekannt ist und von ärmeren Leuten statt der Butter auf Brod gegessen wird. Größere Gutsbesitzer lassen dieses Kraut selbst machen und geben es dem Gesinde statt Butter; im Allgemeinen wird jedoch dasselbe von den sogenannten Krautmachern verfertigt, welche aus der Bereitung ein Geschäft machen. Man bringt ihnen die geschälten und rein gewaschenen Rüben und erhält für je 100 Pfund derselben gewöhnlich 10 Pfund Kraut; außerdem zahlt man dem Krautmacher noch für jedes Pfund Kraut 7—8 Pfennige Lohn, und die Rückstände, welche ein gutes Futter geben, verbleiben ihm. — Das Verfahren bei der Zubereitung ist folgendes: in eine kupferne Pfanne (Braupfanne oder dergl.) wird so viel Wasser gefüllt, daß der Boden beiläufig einen Fuß hoch damit bedeckt ist, dann wird Feuer darunter gemacht und die Runkelrüben oder Möhren werden hineingefüllt und so lange gekocht, bis sie ganz weich sind. Die ganze Masse wird hierauf unter einer Presse stark ausgepreßt und der ausgepreßte Saft kommt wieder in die Pfanne, in welcher derselbe bis zur Syrupdicke eingekocht wird. Bei diesem Einkochen muß man sich sehr vor dem Anbrennen hüten und deshalb das Feuer nicht zu stark machen, auch den Saft fleißig umrühren. Wenn der gehörige Grad der Dicke eingetreten ist, wird das Feuer ausgelöscht und das fertige Muß in steinerne oder hölzerne Gefäße gefüllt, zugedeckt und so aufbewahrt; je älter dasselbe ist, um so besser. Im Handel kostet das Pfund 2—2¹/₄ Silbergroschen, und verwerthen sich also 100 Pfund Runkelrüben oder Möhren zu 13—16 Silbergroschen (45—56 kr.). (F. Riekes Wochenblatt, 1845. Nr. 42.)

Mussivgold, (Goldbronçe) Anfertigung desselben.

Der Hofbronçefabrikant Bernstorff in Hannover theilt hierüber im Notizblatt des Gewerbevereins für das Königreich Hannover, Jahrgang 1848, auf Seite 1 folgendes Verfahren mit:

Es wird ein Pfund rein englisches Zinn in einem Tiegel geschmolzen, ein halbes Pfund Quecksilber, das zuvor in einem eisernen Löffel heiß gemacht wird bis es zu rauchen anfängt, in das geschmolzene Zinn gegossen, und mit einem eisernen Stabe umgerührt; wenn es kalt geworden ist, findet man eine Materie, die sich zerreiben läßt, und wenn diese zu einem feinen Pulver gemacht worden ist, so mischt man ein halbes Pfund gereinigten Salmiak und ein halbes Pfund Schwefelblumen darunter. Das Pulver wird dann in einen Kolben geschüttet, und dieser in eine Sandkapelle gesetzt, die man nach und nach anfeuert, bis zuletzt der Sand eine Zeit lang glühend erhalten und man überzeugt ist, daß nichts mehr vom Feuer aufgetrieben werden kann. Mit diesen kleinen Portionen kann man diese Arbeit in einem mit Sand angefüllten Schmelztiegel sehr bequem vollenden. Wenn nun nichts mehr sublimirt, so läßt man das Feuer ausgehen, und zerschlägt das Gefäß, sobald es kalt geworden ist, wo man dann im obern Theile des Glases eine salbige Materie findet, die vornämlich aus Salmiak besteht; unter diesem aber befindet sich eine rothe Masse (Zinnober), die aus Quecksilber und Schwefel besteht, unten im Glas auf dem Boden aber liegt das Mussivgold, als eine glänzende, goldfarbige und funkelnde Masse, welche ungefähr ein Zwölftel mehr als das dazu genommene Zinn wiegt.

N.

Nankin zu waschen.

Er wird 24 Stunden in frisches Wasser gelegt, in welchem eine Hand voll Kochsalz aufgelöst ist. — Darauf wäscht man mit schwacher Seifenbrühe und zuletzt blos mit Wasser. —

Naturdruck.

Von Dir. Auerswald in Wien.

Die Pflanze, von welcher die Abzüge gemacht werden sollen, wird zwischen zwei dünne Bleiplatten gelegt, welche selbst wieder auf einem elastischen Körper liegen, und diese gehen dann zwischen zwei Walzen hindurch, wodurch die dünnen und weichen Bleiplatten die groben wie die feinsten Conturen in sich aufnehmen. Die in der einen, oder nach Belieben in beiden Bleiplatten ausgeprägten Formen werden dann durch galvanischen Niederschlag auf eine Kupferplatte übertragen, auf welcher nun das Bild, wie zuerst auf der Bleiplatte, wieder vertieft erscheint, und man kann nun mit ihr, wie mit jeder gewöhnlichen Type, beliebige Abzüge machen, hat aber den Vortheil, daß man die dunkleren Partien nicht besonders zu schattiren nöthig hat, wie beim Colorit eines gewöhnlichen Kupferstiches, da sich die dunkleren Stellen wie in der natürlichen Pflanze von selbst bilden, dadurch, daß die Farbe in Folge der größeren Vertiefung in der Platte auch dichter aufgetragen wird.

Das Blei ist so empfindlich für die feinsten Erhabenheiten, daß sogar nicht eben allzustarke fädige Algen, die oft selbst auf dem Papiere für das menschliche Auge ihre Körperlichkeit verlieren und als blose Zeichnungen erscheinen, genau wieder gegeben werden können.

Damit die Pflanze, während sie zwischen den Bleiplatten gepreßt wird, nicht zerquetscht werde, wodurch ein Zerrbild entstehen würde, welches der natürlichen Form nicht entsprechen könnte, ist es räthlich, die Pflanze vorher gut zu trocknen. Derselbe Umstand ist es aber freilich auch, welcher der Erfindung zwar eine vielfache, aber keineswegs allseitige Anwendung gestatten wird, denn überzeugt bin ich, noch ehe weitere Versuche angestellt werden, daß sich ein Distelkopf auf diese Weise nicht behandeln lassen wird, da er, auch nach dem besten Trocknen, bei einem so starken Drucke dennoch zerquetscht werden würde. Immerhin aber ist die Erfindung von hohem Werthe für Kunst und Wissenschaft und wird sich sicherlich gar bald einer vielseitigen Anwendung zu erfreuen haben!

Neusilber, Bereitung desselben.

1) Das Neusilber fängt an, wegen seines silberähnlichen Aussehens und wegen seines Vermögens in der Luft unangegriffen zu bleiben, das Messing allgemeiner zu verdrängen. Es ist bekanntlich eine Legirung von Kupfer, Zink und Nickel. Man wendet 8 Theile Kupfer auf $2^1/_2$ Theile Zink an, von dem jedoch bei dem Zusammenschmelzen die Hälfte wegraucht. Mit einem Zusatz von 2 Theilen Nickel erhält man ein weißes jedoch etwas gelbliches Metall, welches die schlechtere Sorte Neusilber ausmacht. Mit 3 Theilen Nickel bekommt das Metall das Ansehen von 12löthigem Silber, und ist dann das allgemein

angewandte. Mit 4 Theilen Nickel erhält es das Ansehen von weißgekochtem bergfeinen Silber. Mit 6 Theilen Nickel läßt es sich im Ansehen nicht von feinem Silber unterscheiden, indem es selbst beim Poliren den bläulichen Glanz desselben annimmt. Aber dieser größere Zusatz wird selten gemacht, theils wegen der Kostbarkeit und theils weil die Legirung dadurch gar zu streng flüssig wird; und wenn das Nickel nicht frei von Arsenik ist, so wird es hierdurch zu spröde, um bearbeitet werden zu können. —

2) Aus 100 Pfund Kupfer, 40 Pfund Nickel und 50 Pfund Zink erhält man ein sehr schönes Neusilber, das in der Luft nicht anläuft. Die Vereinigung geschieht in der Art, daß man zuerst Kupfer und Nickel zusammenschmelzt und dann das Zink stückweise in erhitztem Zustande einträgt. Die Hälfte des Zinks verflüchtigt sich hiebei. Soll das Neusilber gut gerathen, so ist die Reinheit der Metalle besonders des Nickels nothwendige Bedingung. Ist dieses arsenikhaltig, so bekommt man ein sprödes Neusilber. Je arsenikhaltiger das Neusilber ist, desto weniger Biegung vertragen die daraus bereiteten Gegenstände.

Neusilber oder andere silberähnliche Legirungen vom echten Silber, sowie die unechten von der echten Vergoldung und Versilberung der Metalle zu unterscheiden.

Um einen Gegenstand auf Silber oder auf dessen Gegenwart zu untersuchen, hat man zunächst auf dem Polirstein damit einen kräftigen, etwa eine Linie breiten Strich zu machen, bei Versilberungen jedoch den Gegenstand wiederholt auf den Stein aufzureiben, so daß man eine gehörige Menge des Ueberzuges auf einem kleinen Raume vereinigt. Den Strich bedecke man mit einem Tropfen Salpetersäure, worauf er sogleich verschwindet; fügt man der benetzten Stelle ein Tröpfchen Salzsäure zu, so erscheint eine milchige käsartige Färbung, wenn das gestrichene Metall silberartig oder versilbert war, und wird diese Färbung durch das gebildete Chlorsilber erzeugt. Dieselbe ist, selbst bei einem Gehalte von zweilöthig und noch einem geringeren Gehalte erkennbar und ist dabei, als äußerstes Kennzeichen, der auf der Oberfläche entstehende ölartige Schimmer bezeichnend, welcher bei keinem anderen Metalle zu bemerken ist. Unter vielen auf diese Weise behandelten Metallstrichen hinterläßt nur Blei eine grauliche Färbung, die aber vollkommen von der des Chlorsilbers zu unterscheiden ist; vor Allem mangelt es derselben, wie bei allen anderen Metallen an dem vorerwähnten ölartigen Schimmer auf der benetzten Fläche. — Die Prüfung auf echte Vergoldung erfordert in gleicher Weise, wie bei der Versilberung eine Anzahl Striche des Ueberzuges von dem zu untersuchenden Gegenstande, welche man dann nur mit einem Tropfen reiner Salpetersäure zu bedecken hat. War die Vergoldung echt, so bemerkt man mit bloßem Auge — und noch besser mit einer Loupe — die zurückgebliebenen Goldstriche, zuweilen auch herumschwimmende Goldflitterchen; bei jeder unechten Vergoldung werden die Striche jedesmal spurlos verschwinden. Auf dieselbe Weise läßt sich in jedem Metalle das Vorhandensein von Gold bis zu einem Gehalt von 2 bis 3 Karat erkennen, wenn man den Strich mit reiner Salpetersäure benetzt. — Wenn ich diesem Verfahren noch einige Bemerkungen beizufügen habe, so wären es folgende: Man halte sich zur Sicherheit und zur Vergleichung verschiedene Stückchen Metall bereit, deren Legirung man genau kennt, um durch Uebung mit den hierbei vorkommenden Erscheinungen bekannt zu werden. Ferner sorge man für öftere Reinigung des Steins, damit nicht durch das Abwischen der Säure eine Spur von Salzsäure über dessen Oberfläche sich verbreite, was zu Irrthümern

Veranlassung geben könnte. Man wird den Stein deßhalb öfter abwaschen, nachdem man mit verdünnter Salpetersäure die Striche entfernt hat: auch muß der Stein zuweilen nach längerem Gebrauch mit Lindenkohle abgeschliffen und mit einer Mandel abgerieben werden. Endlich ist dafür zu sorgen, daß die anzuwendenden Säuren durch den Gebrauch nicht vermischt oder verunreinigt werden, besonders muß die Salpetersäure stets vollkommen frei von Salzsäure sein. (Gewerbeblatt f. d. Großherzogthum Hessen.)

Niello.

Diese Verzierung von Luxusgegenständen aus Gold oder Silber gefertigt, wird nach J. Knowlys auf folgende Weise dargestellt (vergl. polytech. Notizblatt 1852 p. 91)

$^1/_2$ Unze metallisches Silber,
3 Unzen metallisches Kupfer,
5 Unzen metallisches Blei,

werden geschmolzen und der schmelzenden Masse werden $1^1/_2$ Pfund Schwefelblumen, $^1/_2$ Unze Salmiak hinzugesetzt und das Ganze so lange erhitzt, bis aller Salmiak verflüchtiget ist. Die gut geflossene Masse wird in ein Gefäß ausgegossen, welches Schwefelblumen enthält und hierauf zugedeckt. Nach dem Erkalten wird die Masse nochmals umgeschmolzen und in Stängelchenformen ausgegossen. Bei dem Gebrauch werden die Stängelchen fein gepulvert, das Pulver mit Gummiwasser angerieben, mittelst eines Pinsels in die Gravirungen eingestrichen, in einer Muffel eingebrannt und zuletzt polirt.

Nudelfabrikation.

Den Namen Nudeln gibt man einem consistenten Teige aus Mehl und Wasser, woraus man Fäden, hohle Cylinder, Bänder oder Riemen, bisweilen cannelirt und ausgeschnitten formt, die man trocknet und zur Bereitung von Suppen u. s. w. gebraucht. Mehl von hartem Weizen, der mehr Kleber enthält, ist, um gute Nudeln zu erhalten, anderem vorzuziehen. Man bekommt sie daraus von sehr guter Qualität, fähig Wasser zu binden und anzuschwellen, ohne im Wasser zu zerfallen, selbst wenn die Fleischbrühe oder Milch zum Kochen erhitzt wird. Man begreift hiernach den Vorzug, welchen man den Nudeln südlicher Gegenden, wo der harte Weizen häufig vorkommt, einräumt, während weicher oder minder harter und an Kleber weniger reicher Weizen einen weniger biegsamen, undurchsichtigeren und nicht so geschätzten Teig gibt. Ein solches Weizenmehl kann übrigens ebenfalls ausgezeichnete Produkte dieser Art liefern, wenn man Kleber hinzufügt. — Im Süden wählt man harten Weizen, den man reinigt und beutelt, um die kleineren Körner von den größeren zu trennen. Die ersteren werden zu Mehl, die letzteren zu Gries vermahlen. Endlich ist es auch manchmal nützlich, sogenannte ökonomische, weiße und leicht zu kochende, Nudeln zu bereiten, indem man zu klebereichem, aus der Griesmühle erhaltenem Mehle eine gewisse Menge Kartoffelstärke mischt. Um diesen Teig zu bereiten, wendet man an:

Nudelmehl	21	Kilogr.
Kartoffelstärke	14	"
kochendes Wasser	12	"

Die Summe dieser Rohstoffe 47 Kilogr. gibt 45 Kilogramm gekneteten Teig, der sich auf 30 Kilogramm trockne Nudeln reducirt.

Zur Bereitung des Teiges mit Kleberzusatz nimmt man:

Mehl	30 Kilogr.
frischen Kleber	10 „
Wasser	7 „
	47 Kilogr.

Die Arbeit ist etwas mühsamer und man bekommt das nämliche Gewicht oder 30 Kilogrammen trockne Nudeln. Diese Zusammensetzung gibt auch die Macaroni oder italienischen Nudeln erster Qualität. Bedient man sich guten Mehles von hartem Weizen, so wendet man davon $34^1/_2$ Kilogr. auf $12^1/_2$ Kilogr. Wasser an. Die Nudeln werden auch hin und wieder mit Saffran gewürzt und gefärbt. Die zur See, nach den Kolonien exportirten färbt man mit der doppelten Dosis; bei der Ueberfahrt verlieren sie etwas an der Farbe.

Da man Kartoffelmehl zu vielen Zwecken statt des Weizenmehles anwendet, so unterliegt es fast keinem Zweifel, daß man auch wohlfeile, sehr gute Nudeln erhalten würde durch Mischung von 30 Theilen Kartoffelstärke mit 30 Theilen frischem Kleber.

Wenn man die Kartoffelstärke selbst bereitet, ist es zum reineren Geschmacke derselben rathsam, den Kartoffelbrei vor dem Ausscheiden der Stärke mit durch Schwefelsäure stark angesäuertem Wasser 24 Stunden stehen zu lassen und dann auszuwaschen.

Käufliche Kartoffelstärke, von der man befürchtet, daß sie nicht mit großer Sorgfalt bereitet worden, kann man eben so behandeln, ehe man sie verarbeitet.

Die Zusammensetzung des Teiges sei übrigens, welche sie wolle, so verarbeitet man sie auf dieselbe Weise; der Teig wird mittelst eines Brecheisens oder einer Cylindermühle sorgfältig geknetet. Ist dieses beendigt, so bringt man ihn in einen messingenen, inwendig verzinnten Cylinder, welcher einen dicken Boden von demselben Metall hat. Dieser Boden ist mit Löchern versehen, deren Durchmesser der Dicke der Nudeln entspricht, die man erhalten will. — Man hat übrigens solche Böden zum Abwechseln, um nach Willkühr mehr oder minder dicke Nudeln, oder hohle Röhren, sogenannte Macaroni machen zu können. — Der mit Teig angefüllte Cylinder wird auf eine Temperatur von 100° C. mittelst einer doppelten Hülle erhalten, in welcher Dampf oder Wasser cirkulirt.

Ein den Raum ausfüllender Stempel, der durch eine eiserne Schraube von oben nach unten bewegt wird, drückt auf den Teig und zwingt ihn herauszutreten, wobei er volle oder hohle, ganze oder cannelirte Röhren bildet, je nach der Form, die man den am Boden befindlichen Löchern gegeben hat. Haben die aus dem Teig geformten Röhren die gehörige Länge erlangt, so schneidet man sie alle auf einmal ab, und während neue Röhren sich bilden, nimmt man die ersten hinweg, wickelt sie und bringt sie auf mit Papier bedeckten Horden in die Trockenstube. Die hohlen Macaroniröhren können über Stangen getrocknet werden, wenn der Teig hinlänglich zusammenhängt. Die regelmäßige Form der Krümmungen zeigt die Art des Trocknens und die Qualität des Teiges an; in der That erhält sich ein mit Stärkemehl vermengter, oder mit weichem Weizenmehl angemachter Teig nicht auf diese Weise und die regelmäßigen Krümmungen an demselben geben diesen besonderen Umstand, so wie auch seine geringe Qualität an. Der zu Scheiben oder dünnen, runden, elliptischen, ganzrandigen oder sternförmigen und wellenförmigen Blättern aufgeschnittene Teig wird auf dieselbe Weise bereitet, nur ist hier die Cylinderpresse horizontal gestellt. In dem Maße, wie der Teig heraustritt, schneidet ihn ein

Messer, welches sich um die Achse des Cylinders dreht, in mehr oder minder dicke Stückchen, je nachdem es sich mehr oder minder schnell dreht. Durch den gezwungenen Durchtritt durch die Löcher des Bodens wird der Teig geformt. Man begreift übrigens leicht, daß bei diesem Formen hohle Röhren oder durchlöcherte Scheiben entstehen können, wenn nur in der Mitte eines jeden Loches ein, innerhalb durch zwei angeschraubte Füße befestigter Zapfen angebracht ist.

Nußbaumholz dem Mahagoni gleich zu färben.

Man reibt das Holz zuerst mit verdünnter Salpetersäure ein und läßt es trocknen, dann löst man in $^1/_2$ Pfund Alkohol, $1^1/_2$ Unzen feines Drachenblut, bestreicht mit einem zarten Pinsel das mit Salpetersäure gebeizte Holz, bis es recht durchdrungen ist, und läßt es trocknen, hierauf löst man in $1^1/_2$ Pfund Alkohol, $1^1/_2$ Unzen Schellack setzt 2 Drachmen kohlensaures Natron zu, und bestreicht damit das Holz wie vorher. Nach dem Trocknen polirt man es mit Bimsstein und einem Stückchen Buchenholz, welches man in Leinöl kochte. Auf diese Art nimmt das Holz den Glanz und die Farbe von Mahagoni an, so daß man es von ächtem kaum unterscheiden kann.

Nüsse zu jeder Jahreszeit frisch und schmackhaft zu machen, als wenn sie eben vom Baume gefallen wären.

Diese Eigenschaft erhalten die Nüsse, wenn man sie in einem Gefäß mit heißem, stark gesalzenem Wasser übergießt und darin erkalten läßt. Die Kerne lassen sich dann schälen wie ganz frische Nüsse und schmecken auch eben so.

O.

Oblatenfabrikation von Sauquet.

A. Glasirte Oblaten. Man fertigt deren von fünf verschiedenen Nummern an. Nr. 1, ist unter dem Namen Notariatsiegel (cachet à notaire) bekannt, fast immer weiß, und hat 15 Linien Durchmesser. Nr. 2, die am wenigsten gebräuchliche Sorte, hat 12 Linien Durchmesser. Nr. 3, die gewöhnlichste Sorte, 10 Linien; Nr. 4, sechs Linien; Nr. 5, vier Linien. Diese Unterart von Oblaten hat eine glatte, glänzende Oberfläche, und ist theurer als die folgende.

B. Glanzlose Oblaten. Diese zerfallen auch nach ihrem Durchmesser in 5 Nummern.

Die Hostien unterscheiden sich von den Notaroblaten nur durch ihren größeren Durchmesser und ihre bedeutendere Dicke. Jetzt wollen wir die Bereitungsart der verschiedenen allgemein gebräuchlichen Oblatensorten angeben. Die Fabrikation hat durchaus keine Schwierigkeit, und man bedarf zu derselben folgende Instrumente:

1) der Formen, einer Art von Waffeleisen, welches sich von dem gewöhnlichen nur dadurch unterscheidet, daß es viel flacher ist, und daß dessen innere Oberflächen geglättet sind. Ein solches Eisen zu gewöhnlichen Oblaten kostet 200 Franken. Zu den feineren Oblaten werden diese Eisen weit sorgfältiger angefertiget, und die Platten haben bis zu 10 Linien Stärke. Ein solches Instrument kostet 250—260 Franken.

2) Durchschlag- oder Aushaueisen, deren Größe je nach der zu bereitenden Oblate verschieden ist. Diese Aushaueisen müssen sehr scharf sein. Der Preis derselben beträgt 6 Franken.

Weiße Oblaten. Man macht einen sehr dünnen Teig aus dem feinsten Weizenmehl und Brunnenwasser. Wir wollen hier auf einen nicht unwichtigen Umstand aufmerksam machen. Sehr viele Oblatenfabrikanten geben dem Ziehbrunnenwasser den Vorzug, indem sie versichern, die Oblaten würden dadurch leichter. Wir halten dies für ein Vorurtheil, und wenn wir dem Brunnenwasser den Vorzug einräumen, so thun wir dies nur deßhalb, weil dasselbe immer klar ist, während das immer etwas trübe und zuweilen wirklich schlammige Flußwasser den weißen Oblaten einen falschen Farbenton geben kann. Daß die im Brunnenwasser enthaltenen Kalksalze, die man eine Rolle dabei hat spielen lassen wollen, nichts zur Güte der Oblaten beitragen, ergibt sich daraus, daß man mit destillirtem Wasser vortreffliche Waare bereiten kann. Doch wir kehren zur Beschreibung der Fabrikation zurück. Man füllt einen Schöpflöffel, welcher die für das Waffeleisen sich eignende Quantität faßt, mit Teig, heizt das letztere, gießt den Brei hinein, schließt es dann, läßt den Teig, indem man die Hitze nur ein wenig unterhält, gar werden, und nimmt dann den etwa $^2/_3$ Linien starken, je nach der Gestalt der Form, runden oder ovalen Kuchen heraus. Während dies geschieht, wird die zweite Form geheizt, so daß immer eine auf dem Feuer ist. Der mittlere Theil des Kuchens ist immer glasirt und die Peripherie rauh. Deßhalb unterscheidet man auch bei den gewöhnlichen Oblaten zwei Qualitäten.

Die feinen Oblaten werden auf dieselbe Weise bereitet; nur fallen dieselben wegen der Politur der Platten des Eisens glänzender aus. Ausserdem gibt man ihnen auch noch zuweilen eine wirkliche Glasur, indem man sie in eine schwache Gallertlösung eintaucht und hierauf in der Trockenstube trocknen läßt. Sobald sie gehörig abgetrocknet sind, legt man sie auf einen recht glatten Tisch und haut die Oblaten aus.

Farbige Oblaten. Diese Qualität wird wie die vorige bereitet; nur gibt man dem Breie diese oder jene Farbe, und das Mehl braucht deßhalb nicht vollkommen weiß zu sein. Bei der Wahl der Färbestoffe gilt die allgemeine Regel, daß dieselben weder giftig noch unangenehm schmeckend sein dürfen, daher denn die meisten Metallsalze oder Metalloxyde, so wie auch manche vegetabilische Stoffe zu meiden sind. Uebrigens müssen die Färbestoffe im Wasser leicht löslich sein, und wenn sie dies nicht sind, höchst pulverisirt werden.

Schwarze Oblaten. Man kann sie mit etwas fein pulverisirtem Kienruß oder mit chinesischer Tusche färben.

Rothe und rosafarbene Oblaten lassen sich mit mehr oder weniger starken Dekokten von Krapp oder Japanholz, noch schöner aber mit einer Infusion auf gepulverte Cochenille färben, zu welcher man ein wenig Alaun setzt.

Gelbe Oblaten färbt man mit einem Dekokt von Beerengelb (Zwergkreuzdornbeeren), Wau oder Kurkuma; mit Saffran erhält man ein schönes Gelb. Zu blauen Oblaten nimmt man fein pulverisirtes Berlinerblau oder die blaue Flüssigkeit, welche man erhält, wenn man in eine Auflösung von eisenblausaurem Kali einige Tropfen einer Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxyd fallen läßt.

Violette Oblaten erhält man mittelst einer Mischung von Roth und Blau in beliebigen Verhältnissen.

Die französischen Siegeloblaten.

Die französischen Siegeloblaten werden aus hellem und durchsichtigem

Tischlerleim verfertigt. Der Leim kann allein oder in Verbindung mit Hausenblase und Pergamentleim benutzt werden, welche beiden letzteren Substanzen man auch zur Verfertigung der feineren Oblaten allein anwendet. — Die Zubereitung dieses Leims geschieht dadurch, daß man ihn in kleine Stücke zerbricht, alle dunklen und undurchsichtigen Theile davon absondert, ihn 24 Stunden lang in eine Flüssigkeit, halb aus Kornbranntwein und halb aus Regen- oder Flußwasser bestehend, einweicht, und dann unter Zugießen von einer hinreichenden Quantität von Regen- und Flußwasser auf die bekannte Weise gehörig flüßig kocht. Er ist von der gehörigen Konsistenz, wenn er, eben so wie Hausenblase, einen Strohhalmen dick auf eine polirte Metallplatte gegossen, nach dem Erkalten und Trocknen sich in einer hinreichend starken hornartigen Platte ablöst. Jedoch dient dieser Leim, weil er nicht völlig weiß, sondern gelblich ausfällt, nur zur Anfertigung bunter Siegel-Oblaten.

Um die Oblaten roth zu färben, rührt man unter die gekochte Leimmasse für **hellroth** das sogenannte, zuvor in Branntwein fein abgeriebene **Saturnroth**, oder die englische feine Mennige; für ein **Mittelroth** dagegen den in Branntwein zuvor abgeriebenen chinesischen Zinnober. Für die Bereitung aller dunklen Farben ist zu bemerken, daß man durch Versuche die Quantität der darunter zu rührenden Farbe ermitteln muß. Rührt man zu wenig darunter, so wird die Farbe nicht feurig genug; rührt man aber zu viel darunter, so geht der Glanz der Oblaten und die Klebrigkeit derselben verloren.

Für durchsichtiges Roth wendet man der Wohlfeilheit halber Fernambukspäne an. Diese werden zuvor ausgesucht, von allen schmutzigen und dunklen Theilen befreit und mit einem geringen Zusatz von Alaun in halb Weinessig und halb Regen- oder Flußwasser so lange gekocht, bis die Flüssigkeit hinreichend dunkelroth gefärbt ist. Mit dieser dunkelrothen Flüssigkeit wird alsdann die trockene Hausenblase, der trockene Pergamentleim oder der trockene Tischlerleim gekocht, wodurch, je nach der Stärke der zuvor gekochten Farbe, eine mehr oder minder rothe, durchsichtige Substanz nach dem Erkalten entsteht.

Obst aufzubewahren.

Pflaumen und Zwetschgen erhält man sich 3 bis 4 Monate lang auf folgende Art frisch. Man pflückt sie, wenn sie gerade reif werden, und noch an den Stielen fest bleiben mit denselben an einem trockenen Tage ab, bringt sie in eine luftige Kammer und lagert sie daselbst 2 bis 3 Tage eine neben der andern. Dann packt man sie schichtenweise zwischen Weizenmehl in Fäßchen, so daß keine Frucht die andere berührt und jede vollkommen vom Mehl umgeben ist. Diejenigen, welche man zum Gebrauch herausnimmt, wischt man rein ab, legt sie in ein Sieb und hält dieses einen Augenblick über Wasserdampf in einiger Entfernung. — Eine andere vortheilhafte Methode, auch anwendbar bei Stachelbeeren, Kirschen, Mirabellen und ähnlichem Kernobst, ist folgende: Man thut das Obst in starke Zuckergläser, deren Hälse bis zu 3 Zoll weit sind. Die Gläser werden soweit mit diesem Obste gefüllt, daß die nasse Blase, womit man sie fest zubindet, dasselbe nicht berührt. So stellt man die Gläser, so viel ihrer auch sein mögen, zwischen Stroh in einen Kessel und gießt so viel kaltes Wasser in diesen, daß es etwas über die Hälfte der Flaschen geht. Man läßt jetzt das Wasser im Kessel eine Stunde lang mäßig kochen und nimmt, wenn es erkaltet ist, die Flaschen heraus. Sollte durch die Ausdehnung der Luft in den Flaschen die Blase geplatzt sein, so ergänzt man diese durch eine neue. Das Obst hält sich auf diese Art recht gut und zum Kochen ganz vorzüglich geeignet und unveränderter als in der Dürre getrocknetes. Unter

allen Methoden, Aepfel und Birnen aufzubewahren, ist keine mehr zu empfehlen als folgende, und wir geben sie hier statt jeder anderen weniger sicheren. Man nimmt das Obst von den Bäumen, wenn es anfängt herunterzufallen, also eben reif ist. Es darf hiernach nicht auf Karren eingefahren, sondern muß sorgfältig vor Reibung und starker Erschütterung geschützt, getragen werden. Zu Hause wird es sorgfältig ausgesucht, und jede verletzte, angefressene oder schon angestochene Frucht zu etwas anderen benutzt. Die so abgenommenen Früchte läßt man in einer Obstkammer, mit Heu oder Matten bedeckt, 3 bis 4 Tage lang liegen, sucht sie nochmals aus und wischt sie einzeln ab. Dann thut man sie, und zwar das feinere Obst, Stück vor Stück in ein dünnes, weißes Fließpapier gewickelt, in Kisten zwischen gewaschenen, vollkommen trocknen und von Steinchen durch Absieben befreiten Sand, schichtenweise und so, daß keine Frucht die andere berührt. Die Kisten stellt man an einen luftigen, trocknen und kühlen Ort, wo es jedoch nicht friert. Das Obst hält sich auf diese Art bis zum Julius des nächsten Jahres ganz vorzüglich.

Obst reifes, frühzeitiger zu erzielen.

Reife Früchte an einem Obstbaume kann man nach dem Monit. de l'Agric. um 2 bis 3 Wochen früher erzielen, wenn man fruchttragende Aeste des Baumes, einige Zoll entfernt vom Stamme, mit Eisendraht einschnürt, wodurch eine Hemmung im Kreislauf der Säfte eintritt und den außerhalb der Einschnürung befindlichen Früchten eine größere Menge von Säften zugefügt wird. (Berl. allgem. Gartenz.)

Obst, Aufbewahrung desselben in Erdgruben.

Die Gruben werden im Lehmboden an einem trocknen, schattigen Orte in beliebiger Größe, 7 Fuß tief und in länglichten Viereck angelegt. Sie werden gehörig geebnet, geglättet und auf dem Boden und an den Wänden mit Lagerstroh und Nußlaub belegt. Zur Aufbewahrung wird blos lauter gesundes, dagegen kein beschädigtes oder fleckiges Obst genommen. Es wird in trocknem Zustande und bei trockner Witterung behutsam eingeschüttet und die Grube bis auf einen leeren Raum von 1 Fuß gefüllt. Nachdem das Obst in der Grube mehrere Tage ausgedünstet hat, wird Stroh und bei starker Kälte noch Laub darauf gedeckt. Oben muß zur Abhaltung des Regens die Grube eine Strohbedeckung erhalten. Nach Anderen wird die ausgehobene Erde darüber geworfen nnd zu einer Pyramide geformt, wie bei den Kartoffelgruben, damit das Regenwasser abfließen kann, welches übrigens noch durch Gräben abgeleitet werden muß. In diesen Gruben hält sich das Obst sehr gut und bleibt ganz schmackhaft.

Obste, dem einen Muskatellergeschmack zu ertheilen.

Getrocknete Fliederblumen, wie man sich ihrer zur Bereitung von Thee bedient, ertheilen, Voget's Beobachtungen zufolge, den Aepfeln, Birnen, Pflaumen und Trauben, wenn man diese Früchte längere oder kürzere Zeit schichtenweise in dieselben legt, einen höchst lieblichen Muskatellergeschmack. Gewöhnliche schlechte Obstsorten, welche nur 8 Tage in einem mit getrockneten Fliederblumen gefüllten Kasten gelegen, waren dadurch schon so im Geschmacke veredelt worden, daß man das feinste Obst zu genießen glaubte.

Obst, getrocknetes, auf französische Art zu bereiten.

Man bringt die frisch gepflückten Früchte in kochendes Wasser und läßt sie

so lange darin, bis sie weich sind. Hierauf legt man die weichen und geschälten Früchte auf ein Sieb, welches auf einer Schüssel steht, in welche der Saft der geschälten Früchte abtropft. Man reiht nun die abgetrockneten Früchte auf Backbretter und läßt sie in einem Ofen, in welchem erst Brod gebacken worden ist, 24 Stunden lang stehen. Nach Verlauf dieser Zeit nimmt man sie heraus und läßt sie erkalten, drückt sie mit der Hand etwas breit, taucht sie in den abgelaufenen Fruchtsaft und läßt sie dann, auf Siebe gelegt, in einer warmen Stube abtrocknen. In solchem überzuckerten (candirten) Zustand verpackt man die Früchte zwischen Papierschichten in Schachteln.

Obstbäume, neue Vermehrung derselben durch Stecklinge.

Zu diesem Zwecke gibt es zwei Verfahren. Das erste beruht auf dem Gedanken: dem jungen, im Frühjahre zu Stecklingen benutzten „Holze" die nöthige, ihm sonst aber fehlende Saftmenge zum Verheilen („Verknorpeln") der Schnittwunde, und zur Bildung von Wurzeln aus dem an derselben entstehenden Knorpel, in hinlänglichem Grade zu verschaffen, oder mit in die Erde zu geben. Und zwar wird dies dadurch bewirkt, daß man den Untertheil des, etwa 3—4 Augen langen Reises vorsichtig in einen, vom Herbste und Winter her wohlaufbewahrten, daher frisch und saftig gebliebenen Apfel (oder wenigstens in eine gewöhnliche Rübe, ja in Ermangelung beider sogar in eine Kartoffel), steckt, hierauf sowohl die in diese Frucht oder Knolle gemachte Oeffnung, wie auch die etwa vorhandene obere Abschnittswunde des Reises mit warmem Peche, Harze oder mit Baumwachs verschließt, und so nunmehr Frucht und Reis tief genug in die Erde pflanzt, daß nur Eines der Augen aus dieser hervorsteht. — Schon das ist zwar gewiß Alles leicht genug, und bei der Sicherheit des Erfolges höchst lohnend; es läßt sich aber stets nur im Frühjahre anwenden, so lange die Saftbewegung in den Bäumen entweder noch gar nicht oder kaum begonnen hat. Im Sommer dagegen würde es vielleicht schon an und für sich bedeutend mißlicher sein: auch wenn es dann nicht meistens an dem Unentbehrlichsten, an geeigneten Saft-Zuträgern für das Reis (nämlich an Aepfeln, Birnen, Rüben rc.) gänzlich mangelte.

Für diese Zeit, für die Mitte des Sommers, unmittelbar vor dem sogenannten „Johannestriebe", hat also die zweite, noch neuere Methode ihre sehr großen Vortheile.

Bei ihr bedarf es gar keines solchen Wasser- oder Saftzuträgers. Und zwar bedarf es dessen ohne Zweifel aus dem Grunde nicht, weil die alsdann zu verwendenden Stecklings-Reiser eigenen Saft genug mitbringen: da sie von dem, erst soeben „reif" und mäßig hart oder fest gewordenen jüngsten Holze genommen werden. Denn man schneidet hierzu Frühlingstriebe von demselben Jahre ab, (oder, noch besser: man bricht solche in bekannter Weise vorsichtig an der Anwuchs-Stelle heraus,) die noch wenig oder kaum wirklich „verholzt," sondern eher noch halbweich, als zu hart, sind und sich mithin ganz leicht krumm biegen lassen. Das gehört nämlich hier eben mit zur Sache. Ueberdies würden sie auch, wenn man sie ohne Noth älter werden ließe, an Saftreichthum verlieren. Zugleich müssen hier stets diejenigen Zweige dazu genommen werden, die am lebhaftesten getrieben haben.

Gepflanzt werden sie dann immer so bald wie möglich nach dem Abschneiden: und zwar, nachdem man sie, wenn sie länger als 6—8 Zoll sind, von oben her bis auf dieses Maß verkürzt hat. An der Pflanzstelle, zu welcher natürlich im freien Lande ein geeigneter, schattiger und wohlzubereiteter Boden zu wählen ist, werden zwei einander gleichlaufende Rinnen oder schmale,

1½—2 Zoll tiefe Gräben gemacht, zwischen denen ein 2—3 Zoll breites Dämmchen von Erde stehen bleibt. In die eine Rinne werden die Stecklinge reihenweise schräg mit dem untern Theile eingesteckt, dann über den Damm hinübergebogen, und mit dem oberen Ende so in die andre Rinne gesteckt, daß sie einen Bogen ähnlicher Art bilden, wie die zu manchen kleinen Rabattenzäunen benutzten Bögen aus grünen oder beschabten Weidenruthen. Dann werden beide Rinnen so weit mit Erde gefüllt, daß von jedem Stecklinge nur Eines der Augen an dem über dem Damme liegenden Theile des Bogens unbedeckt bleibt. Dieses nun ist es, welches meist allein treibt, oder welches, im Falle es noch mehre thun sollten, allein geduldet wird, um nicht statt eines Bäumchens einen Strauch aus dem Ganzen werden zu lassen.

Wer zu der Pflanzung nicht ein Frühbeet, oder sonst einen Raum unter Glas wählt, oder wer keinen solchen besitzt, hat natürlich bei trockenem Wetter stets auf mäßige Befeuchtung des Bodens zu halten. Dann aber wurzelt und wächst gerade diese Art Stecklinge um so leichter, weil sie eben während oder kurz nach der Zeit gepflanzt werden, wo sich das pflanzliche Leben in größter Thätigkeit befindet. Bei richtigem Verfahren schlagen kaum 5 bis höchstens 10 Prozent fehl: und zwar nicht allein solche von Kern- und Steinobst jeder Art, sondern auch von Landrosen und sonstigen schwer wurzelnden Holzgewächsen, bei welchen Stecklinge auf gewöhnliche Art behandelt und im Frühlinge gepflanzt, gar nicht gedeihen.

Ein Punkt, welcher sich in den vorliegenden Angaben nicht erwähnt findet, aber wohl beachtenswerth scheint, dürfte der sein: das Laub daran zu lassen. So wenigstens an den ganzen, mit Erde zu bedeckenden, beiden Endstücken des Bogens; und vorausgesetzt, daß man die belaubten Reiser nicht allzu dicht an einander stecke. Denn sobald das hervorstehende Auge treibt, wird der Steckling das Laub in bekannter Art von selbst abstoßen, längst bevor es fault und hierdurch ihm schadet. Bis dahin aber wird es demselben in ähnlicher, wenn auch nicht ganz gleicher Weise nützen, wie es dies am Baume thut: indem es nicht allein rohe Säfte zu seiner Ernährung an sich zieht, sondern auch dieselben organisch für das Ganze verarbeiten hilft. (Das ist ja eben der Grund, warum es bei den meisten Stecklingen anderer schwer wurzelnder Holzarten gleichfalls, wo möglich, nicht abgenommen wird.) Es wird auch nicht schaden, wenn das Laub an Reisern, die aus der Ferne gebracht sind, inzwischen ein wenig gewelkt sein sollte. Durch „Ueberbrausen" der Erde nach dem Pflanzen wird es bald wieder frisch werden.

Obstbäume, Fortpflanzung derselben auf chinesische Art.

Im Frühjahre streift man von einem fruchttragenden Aste zollbreit in die Runde die Rinde weg; den nunmehr ringförmig entblößten Raum des Astes umgibt man, vermittelst eines Lappens oder eines Stückes Matte, mit fetter Erde oder Lehm, umwickelt sie mit Moos, welches sodann festgebunden wird. Nun hängt man darüber in kurzer Entfernung ein Gefäß mit Wasser gefüllt, in dessen Boden eine kleine Oeffnung befindlich ist, wodurch nur allmählich so viel Wassertropfen niederfallen, als nöthig ist, um die Erde auf dem ringförmigen Einschnitte fortwährend feucht zu erhalten. Der so zubereitete Zweig schlägt nun da, wo ihn die Erde umgibt, Wurzeln, und darf dann nur im Herbste abgesägt und in das Land verpflanzt werden, um sodann oft schon im folgenden Jahre Früchte zu tragen.

Obstbäume fruchtbar zu machen.

1) Es ist bekannt, daß eine gewaltsame Hemmung des aus der Wurzel

in die Bäume strömenden Saftzuflusses, was die Tragbarkeit der Aeste anbelangt, anstatt solche zu verhindern, die letzteren vielmehr zu größerer Kraftanstrengung reizt und sie gleichsam zwingt, die feineren, für das häufige Fruchttragen dienlicheren Säfte aus der Athmosphäre an sich zu ziehen.

Das bekannte Ringeln bewährt sich in dieser Beziehung als vollkommen wirksam. Da es durch die gewaltsame Durchschneidung der Rinde den Baum jedoch in einem Grade verwundet, welcher, zumal bei öfterer Wiederholung, ein frühes Absterben befürchten läßt, so ziehen neuere Pomologen das Unterbinden der Zweige mit Draht jenem Verfahren bei Weitem vor. — Es werden zu dem Ende schon im Februar, bevor der Saft eintritt, junge Aeste oder Reben, welche man besonders fruchtbar machen will, an einer passenden Stelle drei Male mit dem eisernen dünnen, jedoch festen Drahte umwunden, dieser Draht mit einer Zange fest angezogen und dessen Enden zusammen gedreht, so daß das Band weder nachlassen, noch aufgehen kann. Im Sommer hierauf, wenn die Bäume schon verblüht nnd kleine Früchte angesetzt haben, am besten vor Johannis, wird jenes Band wieder abgenommen, damit die durch denselben bewirkte Vertiefung der Rinde mit ihren angeschwollenen Rändern, sich wieder verwachsen kann; worauf man in den folgenden Jahren dieses Verfahren an den nämlichen Bäumen oder Weinstöcken, jedoch an anderen Orten ohne allen Nachtheil wiederholen kann.

2) Scharfenberg räth die Bäume an der Wurzel zur Zeit der Blüthe stark mit Wasser zu begießen, 5—6 Eimer auf den Baum. Es soll dieß das Abfallen der Blüthen verhüten. Dadurch soll das Schädliche der positiven Electricität abgeleitet werden. Um das Abfallen der ersten Fruchtansätze zu verhüten, räth er, lockeres Stroh oder Laub am Fuß des Baumes aufzuhäufen, damit die Sonnenstrahlen den Boden nicht unmittelbar treffen können.

Obstbäume, ihre Tragbarkeit zu befördern.

Die Berliner Gartenbaugesellschaft hatte einen Preis ausgesetzt für ein Mittel, die Tragbarkeit der Obstbäume zu befördern. Das Mittel desjenigen, der den Preis erhielt, besteht darin, die Bodenfläche, so weit die Zweige des Baumes reichen, im Monat Oktober mit einer dünnen Lage Kochsalz zu bestreuen.

Obstbäume, Dünger für dieselben.

Man nehme 1 Pfund Leim, koche denselben bis alle Theile flüssig sind, vermenge ihn dann mit etwa 40 Maas Wasser und gebe hievon jedem Stämmchen, nachdem die Erde um dasselbe ein wenig aufgelockert, 4 bis 6 Maas. Die gute Wirkung wird schon in einigen Wochen wahrzunehmen sein.

Obstbäume von Ungeziefer aller Art zu reinigen.

Ein französischer Chemiker gibt zu diesem Zwecke folgendes bewährt gefundene Mittel an:

Man nehme $2^1/_2$ Pfund schwarze Seife, $2^1/_2$ Pfund Schwefelblumen, 2 Pfund Erdschwämme von irgend einer Art, 30 Maas (Quart) Wasser; man theile das Wasser in gleiche Theile und thue die eine Hälfte in ein Faß, mit der Seife und mit den Erdschwämmen, nachdem man sie ein wenig zerquetscht hat. Die andere Hälfte des Wassers wird in einem Kessel gekocht, mit dem in einem Sacke verschlossenen und durch einen Stein oder durch ein anderes Gewicht an den Boden des Kessels befestigten Schwefel. Der Schwefelsack muß mit einem Stab umgerührt werden, um das Wasser besser zu schwängern. Durch Vermehrung der Menge der Zuthaten wird die Wirkung kräftiger werden. Das auf diese Art gekochte Wasser muß alsdann in das Faß geschüttet und täglich mit einem Stab umgerührt werden, bis es den höchsten Grad von faulem

Gestanke erreicht hat, wobei die Vorsicht zu beobachten ist, daß das Faß nach dem Umrühren des Wassers verschlossen wird.

Diese Mischung wird auf die Bäume, Sträuche oder Pflanzen gesprengt oder angespritzt; und beim ersten Sprengen wird es den größten Theil der Insekten vernichten; aber es werden häufige Wiederholungen erfordert, um diejenigen zu tödten, welche unter der Erde leben, besonders die Ameisen. Um diese zu vertilgen, werden 2 bis 8 Maas von der Brühe nöthig sein. 2 Unzen von den sogenannten Krähenaugen (nux vomica) zu der vorigen Mischung hinzugethan, geraspelt oder geschabt und zusammen mit der Schwefelblume gekocht, wird dieses Mittel noch wirksamer machen.

Am vortheilhaftesten ist der Gebrauch einer Spritze, welche ungefähr ein halbes Maas enthält, und von Zinn gemacht ist; das Mundstück ist flach und mit zwei Reihen kleiner Löcher durchbohrt.

Obstbäume vor den Hasen zu schützen.

Zur Verhütung der Beschädigungen, welche die Hasen den Obst- und Maulbeerbäumen durch Abnagen der Rinde zufügen, werden folgende Mittel empfohlen: 1. eine Salbe aus fein gestoßenem Schießpulver und gut durchgebratenem Speck, mit welchem die Bäume angestrichen werden. Weißer Hundekoth der Salbe zugesetzt, soll besonders wirksam sein. 2. Seifenlauge, mit welcher die Bäume eingeschmiert werden. 3. Ranziger Speck und Fischthran als Anstrich für die Rinde; nach Andern ist Fuchs- und Hundefett am wirksamsten. 4. Kalkbrei, Schwefel mit Schweinefett zum Anstreichen. 5. Einhüllung der jungen Bäume in Stroh oder dürre, stachelige Zweige. 6) Einfriedigung der jungen Obst- und Maulbeerbaum-Plantagen. 7. Umziehen der Plantagen mit Schnüren, welche mit der unter 1 angeführten Salbe eingeschmiert worden sind. (Andere Mittel sind oben unter dem Art. Bäume angegeben.)

Obstbäume vor Frost zu sichern.

So bald es im Herbste kalt zu werden anfängt, gießt man eine große Menge Wasser um die Obstbäume herum, damit sie sich früh an die Kälte gewöhnen. Im Frühlinge dagegen belegt man sie mit aufgehäuftem Schnee, wodurch ihr zu starker Trieb zum Aufbrechen und ihre zu frühe Blüthe verhindert wird. Dadurch bewirkt man, daß die Knospen nicht eher zum Aufbruche kommen, als bis sie von den in den Frühlingsnächten so oft eintretenden Frösten nichts mehr zu befürchten haben.

Obstbäume, welche vom Froste gelitten, wieder fruchtbar zu machen.

Wenn man vom Frost befallene Bäume hat, so muß man, iu den ersten schönen Tagen des Frühlings, die Rinde der beschädigten Stämme oder Aeste wegnehmen; die grünliche Rinde, welche sich unter jener befindet, welche man wegnimmt, muß mit Sorgfalt geschont werden. Man hat bemerkt, daß diese Behandlung, wenn sie nach Johanni vorgenommen wird, nicht mehr den erwünschten Erfolg hatte.

Aber man könnte fragen, wie denn die gänzliche Wegnahme der Rinde den Baum gegen das Absterben schützen kann? Hierauf ist leicht zu anworten: Der Frost zerstört die große Menge von Röhren, welche sich in der Rinde befinden und welche zum Hindurchlassen und Umlauf des Saftes dienen. Wenn man daher eilt, jene kranken und schädlich gewordenen Theile weg zu nehmen, so wird sich noch während der gemäßigten Jahreszeit eine neue Rinde bilden, welche Kanäle enthalten wird, die diese Verrichtungen übernehmen; und das

um einige Zeit verzögerte Wachsthum wird seinen Lauf mit der nämlichen Lebhaftigkeit wieder fortsetzen, welche es vor dem Zufalle gehabt hatte.

Obstbäume, Krankheiten derselben.

Fängt der Baum an in der Höhe abzusterben, oder schlägt er ungewöhnlich früh aus und bekommt bald gelbes Laub, so hat er einen Schaden am Kerne. Wächst er aber mit seinen obersten Aesten in die Rinde, oder wird die Rinde mit Moos, Moosflechten oder Schwämmen besetzt und die Triebe bleiben kurz, der Splint und die zuletzt gebildete Holzlage sehr dünne, dann verändert sich das innere Holz gleich sehr. Bei beiden Krankheiten muß man alle dürren Aeste abschneiden und die Moose vom Stamme sorgfältig abkratzen und abreiben.

Bekommt die Rinde hin und wieder Risse und springt stellenweis vom Stamme ab, oder wenn der Saft durch Sprünge ausfließt, da ist das Leben des Baumes gefährdet. Jenes Uebel heißt Krebs, dieses Entzündung. Der Krebs entsteht durch ein heftiges Eindringen des Nahrungssaftes, wenn er durch die Rinde dringt und weiter um sich frißt. Wenn man alles Verdorbene wegschneidet, so läßt das Uebel gewöhnlich nach. Die Entzündung entsteht, wenn sich der Nahrungssaft so anhäuft, daß er sich in die Masergefäße der Bäume ergießt und daselbst Verstopfungen verursacht; die Stellen verderben dann. In diesem Falle muß man die Rinde bis in das lebendige Holz ablösen, und die wunde Stelle mit Lehm, welcher mit Kuhmist vermengt, verstreichen und dann mit starken Lumpen verbinden. — Diese Heilmethoden haben sich vielseitig als sehr zweckmäßig erprobt.

Obstbäume, Mittel gegen den Gummifluß derselben.

Man nimmt den Gummi mit einem scharfen Instrumente weg und schneidet die kranke Stelle bis auf das gesunde Holz aus. Dann reibt man die Wunde tüchtig mit den Blättern des „Sauerampfers“, die man dabei zerquetscht, damit der Saft recht in die Gefäße der ausgeschnittenen Theile eindringen kann. Kurze Zeit nach dieser Prozedur wird sich die wunde Stelle wieder mit einer neuen, gesunden Rinde überziehen und dann nie wieder Gummi ausfließen lassen. Das Mittel ist so einfach als bewährt.

Obstbäume, welche stark an der Rinde beschädigt sind, vor dem Ausgehen zu schützen.

In dem „Moskwa'schen Gartenbaujournale“ berichtet Jemand, in seinem Obstgarten wären mehrere junge Obstbäume an der Rinde sehr beschädigt gewesen. Da hätte er auf den Rath eines Nachbars die wunden Stellen mit Schweinefett eingeschmiert und in kurzer Zeit hätten sich die beschädigten Stellen mit neuer Rinde überzogen. Dazu wird noch bemerkt, daß dieses Mittel nicht zum Oculiren &c. tauge, da das Schweinefett nicht luftdicht sei. — (Thüring. Gartenzeit.)

Obstbaumzucht in Töpfen.

Es eignen sich hiezu alle frühzeitig Früchte tragende Obstarten, mit Ausnahme des Nußbaumes! Erlangt man zu ihrer Gründung nicht schon veredelte Stämmchen und will dieses Geschäft selbst vollbringen, so wähle man hierzu nur solche Wildlinge, welche keine große Stämme, also auch nur kleine Wurzeln machen. Für Aepfel nimmt man Johannis- und Paradiesäpfelstämmchen, für Birnen, Quittenstämme; für Pflaumen, Pfirsiche und Aprikosen nimmt man

Süßpflaumenstämme, zu Kirschen nimmt man Weichselstämmchen. Man säet die Kerne von denjenigen Obstarten, auf welche man die gewünschten Sorten zu veredeln denkt und hebt dann die Pflanzen frühzeitig aus, um sie in Töpfe zu setzen, veredelt sie dann, wenn sie gehörig erstarkt sind, durch Copuliren, (so nahe als möglich an die Wurzel), oder durch Oculiren und sucht sie allmählich ihrer künftigen Form anzupassen. Da die Pyramidenform hierzu die schicklichste ist, so läßt man den Schoß 6 Zoll hoch werden und kneipt demselben dann die oberste Spitze ab, eben so die Seitenäste, wenn sie 4—5 Zoll lang geworden sind. Man wendet ganz gewöhnliche Töpfe an, nur müssen sie zu Pfirsichen und Aprikosen oben etwas weit sein. Anfangs nimmt man kleinere Töpfe, wie sie zu ihrer Größe und Wurzelvermögen passen. Man gibt aber später größere Töpfe und endlich Kübel. Es ist nothwendig, daß die Böden der Gefäße Löcher zum Abfließen des Wassers haben. Den Bäumchen unverhältnißmäßig große Töpfe zu geben, ist nachtheilig; denn setzt man kleine Bäumchen in allzugroße Töpfe, so blühen und tragen sie so lange nicht, bis sie den Raum mit ihren Wurzeln ausgefüllt haben. Gibt man denselben aber passende Töpfe, so kann man sie 2 bis 3 Jahre in selbigen stehen lassen, wo man schon Früchte sieht. Die erforderliche Erde mischt man aus gleichen Theilen Landerde, durchgefaulten Kuhmist und etwas Sand. Alle Frühjahre nimmt man 2 bis 3 Finger hoch die alte Erde weg und bringt frische darauf. Im Winter können die Bäumchen einen ziemlichen Kältegrad vertragen, und man schützt sie gegen heftigen bis auf die Wurzel eindringenden Frost. Heiße Stubenluft ist ihnen tödlich. Sie müssen recht oft frische Luft erhalten und dürfen nur begossen werden, wenn die Erde ganz ausgetrocknet erscheint. Das Beschneiden der Bäume muß in jedem Frühjahre geschehen. Im Freien muß man die Bäumchen nicht zu trocken halten und ihnen einen gut geschützten, von Sonne und Luft bestrichenen Platz geben. Schon Anfang Februar stürzt man den Topf um, hält die Ballen Erde zwischen den Fingern der linken Hand, und sieht nach, ob die Wurzeln sich im Topfe umgelegt haben. Bemerkt man solches, so muß man einen größeren Topf geben, die Wurzel mit einer Gabel etwas auseinander zerren, in die neuen Töpfe, 1—2 Finger hoch frische feine Erde einfüllen und dann den ganzen Ballen Erde eben so tief einsetzen, als er zuvor gestanden hatte; liegt etwa die Wurzel noch nicht an dem Topfe an, so gibt man nur oben auf frische Erde. — Läßt man den Baum zu lange im Topfe, so verfilzen sich die Wurzeln und er blüht, ohne Früchte zu bringen. Zeigen sich dergleichen Bäumchen auch bei richtiger Pflege mehrere Jahre hindurch unfruchtbar, so ringle man ihre Zweige, indem man ihnen rings herum, sobald der Baum in vollen Saft tritt, bis auf den Splint ein schmales Streifchen Rinde nimmt, im nächsten Frühjahre aber diese geringelten Zweige unbeschnitten läßt. Werden die Zwergbäumchen endlich zu groß, um sie ferner in Töpfen zu ziehen und man hat nicht Lust, sie in Kübel zu bringen, so versetze man sie in das Land und ziehe sich wieder neue heran.

Obstfrüchte, neue zu erzeugen.

Eine große Freude für den Obstliebhaber ist es, eine neue gute Obstfrucht erzogen zu haben; manche wissen aber vielleicht nicht, wie man es anfangen muß, um neue gute Früchte zu erzeugen, oder, sie glauben auch, daß die Sache zu weit aussehend sei, daß es zu lange dauere, ja, daß man es oft kaum erleben könne. — Pfirsiche in gewöhnlicher Weise, vom Stein erzogen, tragen bald und geben meistens wieder große, gute Früchte. Die Aprikosen arten mehr aus und tragen auch später. Von Kirschen erhält man selten wieder große

Früchte, mehr von den Pflaumen, die zwar ziemlich ausarten, aber doch bald tragen. Die Aepfel und Birnen vom Kern erzogen, arten noch mehr aus und tragen meistens erst nach 15—20 Jahren. In weit kürzerer Zeit und schon nach einigen Jahren erhält man aber neue Früchte auf folgende Art: Man säe Kerne von mehrerem guten Obste in eine fruchtbare Erde, auch in Blumentöpfe. Im Herbste des nämlichen Jahres bezeichne man die Sämlinge, welche eine zahme, edle Vegetation zeigen, die keine Dornen und große, lange, seicht gesägte Blätter treiben. Im folgenden Frühjahre werden diese Stämmchen abgeschnitten und auf die Aeste eines schon tragbaren, gesunden Baumes kopulirt. Dazu taugen für die Aepfel, die auf Johannisstamm veredelten Zwerge und für die Birnen die Zwerge, sowohl auf Quitte als Wildling. Man kann sie aber auch auf tragbare Hochstämme veredeln. Auf einer mäßig großen Zwerg-Pyramide, die sich am besten dazu eignet, kann man 50 bis 100 verschiedene Zweige anbringen. Man hat nun nichts mehr zu thun, als abzuwarten, bis sie tragen, was oft schon in 3—5 Jahren geschieht, ja manchmal schon im zweiten Jahre, besonders, wenn man im Frühjahre die bekannten Mittel zur Beschleunigung der Tragbarkeit anwendet, nämlich, wenn man den Ast ringelt, oder halb abbricht, dreht, unterbindet, die äußere Rinde an mehreren Stellen theils ganz, theils halb abschält u. s. w. Hat man auch die Sorten genau aufgezeichnet, so kann man sehen, wie weit die neue Frucht von der Mutter abweicht. Das Steinobst trägt immer früher als das Kernobst und Birnen tragen in der Regel früher als Aepfel.

Obstbäume, Behandlung derselben zur Erzielung von Kernstämmen.

Man wirft die Kerne in ein angemessenes großes Gefäß und gießt Mistjauche oder sonst faulendes Wasser darauf. Hier bleiben sie 3—4 Wochen liegen und diejenigen, welche oben auf schwimmen, werden als unbrauchbar entfernt. Nachdem sie die angegebene Zeit in dieser Beize gelegen, werden sie in ein vorgerichtetes Gartenbeet reihenweise in Rinnen gelegt und einige Zoll hoch mit Erde bedeckt. Die im Spätjahr gelegten gehen im Frühjahr auf. Eine Hauptsache ist, daß man die Kerne vor dem Gebrauche vor dem Austrocknen bewahre, und daher am besten im Keller in einem Behälter aufbewahre und mit Erde einschlage, wo sie oft schon ohne obige Beize zum Keimen gelangen.

Obstbäume, hartschalige, zu einem schnellen Keimen zuzubereiten.

Man nimmt 3 Theile Kleie und 1 Theil pulverisirten Taubenmist, vermengt beides und füllt damit einen alten Kochtopf. In diesem Topf werden die Kerne ganz nahe an den Rand und zwar ziemlich tief unten eingelegt und alles zusammen mit Regenwasser und etwas Mistpfuhl befeuchtet. So bleiben sie 12—14 Tage stehen. Schon in den ersten Tagen erhitzt sich die Kleie mit dem Taubenmist und kommt in eine Gährung, deshalb muß alles hinlänglich feucht gehalten werden, daß durch allzustarke Verbrennung die Kerne keinen Schaden leiden. Nach 12—14 Tagen fangen sie an zu keimen, dann werden sie herausgenommen und in gute Gartenerde gelegt, wo sie weiter wachsen können.

Ochsengalle, Reinigung derselben zur Anwendung als Firniß auf Gemälden u. s. w.

24 Unzen Ochsengalle setzt man in einem Porzellangefäße in ein Wasserbad und füge derselben, nachdem sie vollkommen erhitzt ist, 1 Unze (oder, je nach Beschaffenheit der Galle, etwas weniger) gepulverten Alaun zu, wo augenblickliche

Gerinnung und Entfärbung stattfindet. Hierauf läßt man dieselbe noch $^1/_2$ Stunde unter bisweiligem Umrühren, im Wasserbade stehen und filtrire sie nach gänzlichem Erkalten. Die Entfärbung ist dann vollkommen. Um aber den darin, sowohl bei Anwendung als Firniß auf Pastellfarben, als auch auf colorirte Zeuge von zarter Beschaffenheit, als zu nutzendes Reinigungsmittel, nur schädlich sich zeigenden Alaun, fortzuschaffen, setze man der auf obige Weise entfärbten Galle den achten Theil möglichst entwässerten Weingeist zu, lasse denselben nach vollkommener Vermischung etwa 2 Tage an einem recht kühlen Orte stehen, wo sich der Alaun in kleinen Krystallen abgeschieden haben wird und die Flüssigkeit vollkommen klar zum Gebrauche abgegossen werden kann. (Polytechn. Notizblatt.)

Oefen glänzend zu putzen.

1) Reinige man sie zuvor mit einer starken Bürste und entferne den Rost durch Reiben mit Bimsstein. 2) Man mische etwa ein Viertelpfund Bleiglätte mit zwei Pfund Weinessig. 3) Sodann reibe man die Gegenstände mit der in diese Mischung getauchten Bürste. 4) Sind sie hinreichend trocken, so reibe man sie mit einer Bürste. Sie werden hierdurch so glänzend wie ein Spiegel.

Brennöl, Reinigung desselben.

Zur Reinigung solchen Oels wendet man englische Schwefelsäure an, durch welche die schleimigen Theile eine Verkohlung erleiden, welche, schwerer als das Oel, in demselben nicht mehr schwimmen können, sondern sich zu Boden setzen. Zu diesem Behuf wird ein Ständer oder ein aufrecht stehendes Faß, dessen einer Boden herausgenommen ist, mit dem zu reinigenden Oele zur Hälfte angefüllt und auf jede 100 Pfund solchen Oels 1 Pfund englische Schwefelsäure langsam eingegossen und zwar mit der Vorsicht, daß man die Stelle des Eingießens so viel wie möglich wechselt. Sodann wird kräftig und anhaltend herumgerührt und hierdurch das anfangs bräunlich-gelbe Oel in ein grünliches umgewandelt, wobei sich ein stechender Geruch, wie von verbranntem Schwefel aus der Oelmasse erhebt. — Diese Erscheinung erklärt sich dadurch, daß die eingegossene Schwefelsäure auf die vom Pressen des Samens dem Oele noch anhängenden Schleimtheile zerstörend einwirkt, an dieselben einen Theil ihres Sauerstoffes abgibt und sie verkohlt, während der andere Theil ihrer ursprünglichen Zusammensetzung, mit weniger Sauerstoff begabt, als schweflige Säure entweicht. — Das mit Schwefelsäure angerührte Oel hat man alsdann 24 Stunden lang stehen zu lassen, nach deren Verlauf man so viel auf 60° R. erwärmten Wassers zusetzt, bis das Faß zu $^2/_3$ voll geworden ist. Indem man nun sehr fleißig umrührt, wird die ganze Flüssigkeit weiß und milchig. — Nach einer abermaligen Ruhe von 24 Stunden findet man die Flüssigkeit getrennt; das Oel schwimmt oben auf; das Wasser mit den verkohlten Schleimtheilen verbunden, befindet sich im unteren Theile des Faßes. Hierauf mit dem Heber oder mittelst eines mit der Höhe des Oels correspondirenden Krahnens abgelassen, zeigt sich das Oel so weit gereinigt, daß nur noch eine Filtration zu folgen hat, um dasselbe als Handelsgut in den Verkehr bringen zu können. Diese Filtration wird auf folgende Weise bewerkstelligt: in einem zweiten Ständer wird ungefähr in der Mitte desselben ein durchlöcherter hölzerner Boden angebracht, derselbe mit Baumwolle belegt und durch die durchlöcherte Scheidewand des Faßes läuft das Oel hindurch, während alle dicken, schleimigen und salzigen Theile zurückbleiben. — Auf diesen beiden Proceduren beruht das Verfahren, welches man bei der Reinigung des Oels gewöhnlich anwendet; dasselbe

läßt sich aber dadurch noch abkürzen, vereinfachen und selbst vervollkommnen, daß man vor dem Eingießen der Schwefelsäure in das Oel, letzteres in einem gesonderten Gefäße mit Wasserdämpfen auf 65° R. erwärmt. Das durch die Verdichtung der Wasserdämpfe erzeugte Wasser setzt sich alsbald auf den Boden des Gefäßes nieder, und man hat das erwärmte Oel alsdann in das bereits oben beschriebene Reinigungsgefäß zu bringen. — Die Wirkung der Schwefelsäure auf das erwärmte Oel ist nicht allein kräftiger, als auf das kalte, sondern es erwächst aus diesem Verfahren noch außerdem der Vortheil, daß das Oel im erwärmten Zustande dünnflüssiger ist und die verkohlten Schleimtheile vollkommener und schneller zu Boden fallen läßt, eben so wie auch die Filtration mit erwärmten Oele wohl um die Hälfte schneller von statten geht, als bei kaltem — Statt des Fasses mit doppeltem Boden läßt sich mit gleichem Erfolge auch ein Weidenkorb anwenden, dessen Boden und Seitenwände man mit Baumwolle belegt. Das mit Schwefelsäure behandelte Oel geht durch denselben eben so rasch und wohl noch rascher, da hier auch die Seitentheile als Filter mitwirken, also dem Oele eine größere Fläche zum Durchlaufen dargeboten wird, als in dem erwähnten Faße. Ungeachtet des vorstehend beschriebenen, mit Sorgfalt ausgeführten Verfahrens kann aber dennoch der Fall vorkommen, daß in dem gereinigten Oele noch Spuren von Schwefelsäure zurück bleiben, welche die Verbrennung erschweren, besonders aber dadurch nachtheilig wirken, daß sie das Metall der Lampen angreifen. Um auch diesen Uebelstand zu beseitigen, hat man vor der Filtration dem erwärmten Oele etwas mit demselben angerührte gepulverte Kreide zuzusetzen; indem man diese mit dem Oele gehörig mengt und letzteres auf das Baumwollfilter bringt, bleiben die Reste der Schwefelsäure mit dem Kalk zu Gyps verbunden, eben so wie die überflüssig zugefügte Kreide auf dem Filter zurück. Die auf dem Boden des Waschwassers sich versammelnden verkohlten Schleimtheile enthalten zwar immer noch etwas, aber unbedeutend Oel, und werden dieselben zur Fabrikation der Schmierseife verwendet. (Verh. d. Gew. f. d. Großh. Hessen.)

Oele zu reinigen, ein anderes einfaches Verfahren.

Die fremdartigen Bestandtheile, welche das Oel in dem Zustande, wie es aus der Presse kommt, trüben, sind vorzugsweise Eiweiß und Gallertsäure, welche vermöge ihrer außerordentlichen Anziehung zum Wasser sich sehr aufblähen und in großen Massen im Oel schweben, bis der längere Einfluß einer trocknen Luft das Wasser aus dem Oel entfernt, wo jene Bestandtheile sich dann vom Oele trennen und am Boden der Gefäße ablagern. Kann man sonach schon durch bloßes längeres Stehen die Oele reinigen, so geschieht dieß doch nur sehr langsam, und es ist gewiß nicht ohne Interesse, ein Verfahren kennen zu lernen, welches so einfach ist, daß es leicht in Haushaltungen angewendet werden kann, was mit der bekannten Raffinirmethode mit Schwefelsäure, die nächstdem auch eine nachtheilige Veränderung des Geschmacks der Oele zur Folge hat, nicht der Fall ist. Dasselbe gründet sich auf die Eigenschaft des Gerbstoffes, die genannten fremdartigen Nebenbestandtheile des Oeles niederzuschlagen. Man wählt hierzu reine und frische Lohe, oder schält die Rinde von den glatten und jungen Zweigen der Eiche ab und trocknet sie. Vier Pfund davon übergießt man in einer Flasche mit 8 Pfund heißen Wassers und läßt sie wohl verstopft einige Tage stehen. Kann die Luft frei zu der Lohe treten, so erhält man eine dunkel gefärbte Brühe, die leicht auch das Oel etwas dunkler färbt. Nun bringt man 100 Pfund Oel in einen Steintopf, breitet darüber ein leinenes Tuch aus und gießt auf dieses den Inhalt der Flasche, so daß nur die ablau-

fende Brühe zu dem Oele gelangt. Man bewirkt durch starkes Rühren mit einem Holzstabe eine innige Vermischung des wässerigen Zusatzes mit dem Oele, welches dabei eine milchähnliche Beschaffenheit erlangt, und stellt das Gemenge, nachdem man noch 24 Pfund kochendes Wasser darunter gerührt hat, zum Klären an einen warmen Ort. Ist das oben aufschwimmende Oel vollkommen durchsichtig geworden, so zieht man es ab und bewahrt es in Flaschen an einem kühlen Orte auf. Der zwischen dem Oele und dem Wasser bleibende Satz liefert durch Filtration noch eine Quantität Oel; man schöpft ihn auf ein ausgespanntes trocknes Tuch, über das man noch einen Bogen Filtrirpapier ausgebreitet hat, wodurch sich das Oel allmählich hindurchzieht. (Polyt. Centralbl.)

Rüböl, Läutern desselben. Von Prof. Dr. Rud. Wagner.

Es ist bekannt, daß das Chlorzink sowohl in trockner Gestalt, als auch in höchst concentrirter Lösung sich in vielen Fällen der Schwefelsäure ähnlich verhält und organische Substanzen mehr oder minder verändert. Ich habe durch Versuche gefunden, daß das Chlorzink in der Chemie häufig in allen den Fällen angewendet werden kann, in welchen man jetzt höchst concentrirte Schwefelsäure oder wasserfreie Phosphorsäure benutzt, um hauptsächlich wasserentziehend zu wirken. *)

Auch bei dem Läutern des Rüböls scheint die Schwefelsäure vortheilhaft durch eine Lösung von Chlorzink ersetzt werden zu können, da das Chlorzink die schleimigen Theile in dem rohen Oele auflöst und mit der Zeit verkohlt, das Oel selbst aber nicht angreift, wofern man das rechte Verhältniß zwischen Oel und der Zinklösung beobachtet.

Bei meinen Versuchen, die ich jedoch nur im kleinen Maßstabe anstellen konnte, schüttelte ich rohes Rüböl mit 1/2 Procent einer syrupdicken Chlorzinklösung von 1,85 spec. Gewicht anhaltend zusammen. Das Oel nahm zuerst eine gelbbraune, sodann eine dunkelbraune Farbe an und nach einigen Tagen hatten sich am Boden des Gefäßes dunkelbraune Flocken abgesondert. Das Oel war noch trüb und gefärbt. Durch Erhitzen des Oels mittelst Hindurchleiten von Wasserdämpfen, Zusatz von heißem Wasser und ruhiges Stehenlassen, gelang es, das Oel hell und gereinigt von der darunter befindlichen zinkhaltigen wässerigen Flüssigkeit zu scheiden.

Ich weiß nicht, ob die Anwendung des Chlorzinks in der Oelraffinerie im Großen auf Schwierigkeiten treffen wird; ich will durch vorstehende Notiz nichts weiter bezwecken, als zu Versuchen im Großen zu veranlassen, da der Preis der Chlorzinklösung, die man, wie es scheint, in der nämlichen Quantität wie die Schwefelsäure anzuwenden hätte, ein weit geringerer ist, als der der Schwefelsäure, da zu dem genannten Zwecke eine unreine, aus Zinkblende dargestellte Lösung vollkommen genügend ist.

Wie mich einige Versuche im Kleinen gelehrt haben, werden die Färbstoffe

*) So fand ich unter andern, daß eine concentrirte Lösung von Chlorzink sich wegen der gänzlichen Abwesenheit aller Nebenprodukte besser zur Umwandlung des Weingeistes in ölbildendes Gas als die Schwefelsäure eignet, daß trocknes Chlorzink bei der Darstellung der sogenannten Nitrile vollkommen die wasserfreie Phosphorsäure zu ersetzen im Stande ist (ameisensaures Ammoniak gibt mit trocknem Chlorzink gemischt und destillirt, fast reine Blausäure). Wo dagegen die Schwefelsäure durch Bildung gepaarter Substanzen wirksam ist, wie z. B. bei dem Auflösen des Indigs, oder wo sie zur Zersetzung von Salzen dient, wie z. B. bei der Ausscheidung der Stearinsäure aus dem Kalksalze, kann sie natürlich nie durch Chlorzink ersetzt werden.

des Krapps durch Chlorzinklösung nicht verändert; da nun aber die Holzfaser durch Chlorzinklösung zerstört wird, so ist es sehr wahrscheinlich, daß man eben so gut durch Chlorzink als durch Schwefelsäure die Färbstoffe des Krapps wird bloßlegen können. Ich bin so eben damit beschäftigt, Krapp durch Chlorzinklösung in Garancine umzuwandeln und werde in der nächsten Zeit die Resultate meiner Versuche mittheilen. (Dingler's polyt. Journ. B. 130. S. 423.)

Oel durch Filtration zu reinigen und neue Filtrationsmasse.

Tard in Paris bereitet hierzu Filtrirtafeln aus Papierteig und $^1/_2$—$^1/_3$ Sägespänen (am besten sind die von Buchenholz). Beide Körper (weniger gut ist Wolle oder Haar) werden gemischt, mehrere Tage mit Wasser ausgewaschen, und in Formen gebracht und getrocknet. Ein Kuchen von 0,63 Meter Dicke, 0,25 Durchmesser, der ungefähr 1 Pfund wiegt, reicht bei einem Druck von 4 Meter hin, in 24 Stunden 12 Hectoliter Oel zu filtriren. Ist der Kuchen durch Gebrauch abgenutzt, so legt man ihn in warmes Wasser, wobei das Oel sich abscheidet und kann nun die Masse wieder in Kuchenform bringen. Zum Filtriren von Wein, Essig, Zuckersaft genügt Papierteig allein, oder mit Schafwolle, Sägespänen oder gestoßenem Glas gemischt.

Oel, Reinigung desselben für Uhren.

Das gereinigte Oel oder Oleïn, dessen sich die Uhrmacher bedienen — Uhröl — wird in England gewöhnlich von Mandel- oder Olivenöl bereitet, indem man dasselbe durch Auflösen in Spiritus von dem in dem Oel enthaltenen Stearin befreit und den Spiritus nachher davon abdestillirt; dasselbe muß bei allen gewöhnlichen Temperaturen dem Verdicken und Gefrieren widerstehen, und wird in England bis zu $^1/_2$ Schilling für die Drachme bezahlt. Ein wohlfeileres Uhröl wird bereitet durch Einlegung eines reinen Streifens Blei in ein weißes mit Olivenöl gefülltes Glas, welches eine Zeitlang der Einwirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt, und wovon nach Ablagerung der geronnenen Theile die obere farblose Schicht abgeschöpft wird. (Amtl. Bericht über die Londoner Ausstellung. B. 1. S. 396).

Oel, ob solches zum Einölen der Uhren brauchbar ist, auf eine sichere Art zu untersuchen.

Gewiß werden Uhrmacher schon oft erfahren haben, wie nachtheilig schlechtes Oel auf den Gang der Uhren wirkt. Man sucht durch dasselbe die Friktion möglichst zu verringern, nicht selten werden indessen die Uhren dadurch nur noch verschlimmert. Um nun dem nicht ausgesetzt zu sein, ist folgende erprobte Methode zu empfehlen: Man nehme verschiedene Metall-, als Eisen-Messing-, Zinn- und Bleiplatten, gieße auf jede derselben einen Tropfen des zu untersuchenden Oels, setze solche an einen staubfreien Ort, untersuche nach einigen Tagen diese Oeltropfen, ob sie noch flüssig sind, und setze diese Untersuchung 8 bis 14 Tage lang fort, nach welcher Zeit es sich finden muß, ob die aufgegossenen Tropfen immer noch flüssig sind. In diesem Falle kann das Oel zum Einölen der Uhren gut gebraucht werden.

Oele, deren Reinigung und Anwendung zur Erzeugung von künstlichem Licht.

In dem Median. Magazine Vol. LIII. p. 333 sind von A. M. Marbe Vorschriften mitgetheilt worden, um kohlenwasserstoffhaltige Flüssigkeiten, wie

z. B. Steinkohlentheeröl, Holztheer, Spiritus und Oel, rohes Terpentinöl, natürliche Naphta ꝛc. so zu reinigen, daß dieselben zum Brennen in Lampen anwendbar werden, ohne dabei einen Absatz von Kohle zu erzeugen. Um diese Flüssigkeiten zu reinigen, wird zu einem Gallon derselben 5 Quart Wasser und 1 Pfund Schwefelsäure hinzugesetzt. Nach 3–4 Stunden wird die klare Flüssigkeit abgezogen und mit Kalk behandelt, um die Säure gänzlich zu entfernen. Nachdem sich das klare Oel abgeschieden hat, wird dasselbe auf zweckmäßige Weise, etwa durch Oeffnen von Zapfen, aus dem Gefäß abgelassen und ist dann zum Brennen in Lampen statt der gewöhnlich angewandten Camphine geeignet. Um diesen brennbaren Flüssigkeiten noch mehr Anwendung zu verschaffen, werden dieselben mit einer bestimmten Menge starken Alkohol oder Holzgeist versetzt und die Mischung destillirt; sie dient zu Zwecken der Erleuchtung und als Lösungsmittel für Harze zu verschiedenen Firnissen oder Lacken. Die rohe Naphta wird durch Behandlung mit Scheidewasser gereinigt, statt mit Schwefelsäure und zwar werden auf ein Gallon Naphta ein halbes Pfund Säure und ein Quart Wasser vorgeschrieben. Die gereinigte Naphta wird gleichfalls mit starkem Alkohol gemischt. Die mit Schwefelsäure gereinigten Kohlenwasserstoff-Verbindungeu sind farblos, die mit Scheidewasser gereinigten haben dagegen eine bräunliche Farbe.

Ich bemerke hierzu, daß es durchaus nothwendig ist, bei der Mischung der oben genannten Oele mit Säuren, diese letzteren nicht sofort zu den Oelen hinzuzusetzen, sondern dieselben zuvor mit der nöthigen Menge Wasser zu mischen. Wird diese Vorsichtsmaßregel nicht beachtet, so kann es sich sehr leicht ereignen, wie ein solcher Fall mir vorgekommen ist, daß die Mischung unter heftigem Aufwallen sich mit heller Flamme entzündet, wodurch natürlich möglicherweise großes Unglück entstehen kann, wenn solche Mischungen in Räumen vorgenommen werden, wo zufällig größere Quantitäten brennbarer Gegenstände sich aufgestellt befinden. — Hinsichtlich der Anwendung der gereinigten, oben bemerkten Kohlenwasserstoff-Verbindungen als Brennmaterial für Lampen zur Erleuchtung von Wohnzimmern ist mir zu Ohren gekommen, daß sich der Fall ereignet habe, wie Personen, welche leicht zu Nervenleiden geneigt waren, durch den Aufenthalt in solchen Räumen, welche mit obigen Oelen erleuchtet wurden, von den genannten Leiden öfter heimgesucht wurden. Es scheint daher nothwendig, bei der Erleuchtung von Wohnzimmern mit oben bezeichneten Oelen umsichtig und vorsichtig zu Werke zu gehen. (Elsners chem. techn. Mittheilg.)

Oele, ranzig gewordene wieder herzustellen.

Zu 10 Pfund derselben setzt man 2 Maß Wasser und 2 Loth reiner Schwefelsäure, erwärmt die Mischung im Kleinen in einem Gefäße von Steingut, das mit heißem Wasser umgeben ist, im Großen durch zugeleitete Dämpfe und rührt anhaltend, worauf man nach $^1/_2$ Stunde die Säure mit $^1/_8$ Pfund Schlämmkreide niederschlägt, das Ganze stehen läßt und nachher in der Wärme, wenn sich das Wasser und der Gyps abgesetzt hat, das Fett abzieht und nochmals mit Wasser wäscht, worauf es völlig gereinigt ist. Feinere Fette, Butter, feine Oele kann man auch durch Weingeist, sogar Branntwein reinigen, indem dieser die entstandenen Fettsäuren löst und sich damit zu Boden setzt. Sonst wird auch noch Kohlenpulver mit oder ohne gleichzeitige Mitanwendung von Wasser gute Dienste leisten.

Oel, Ersatzmittel desselben, bei Anstrichfarben.

Milch wird unter Umrühren auf $^1/_4$ oder $^1/_5$ eingekocht, dann auf je

1 Pfund dieser eingekochten Milch 2 Loth Stärke, 2 Loth Zucker, 2 Loth Oel (dieses kann wegbleiben, wenn der Anstrich auf Gegenstände kommt, denen Oel schadet) und 2 Loth Kalkrahm eingerührt. Mit diesem Anstrich gibt Kalk eine so schöne Farbe als Bleiweiß. Mit Töpferthon erhärtet sie zu einem steinartig zu schleifenden Ueberzug. (Bergameter in Wien).

Oel, Ersetzung desselben in der Tuchfabrikation durch Milch.

Da der Preis von Olivenöl auf 40 Lstrl. per Tonne gestiegen ist, kam ein Fabrikant bei Penestone auf den Gedanken, eine Mischung von Oel und Milch anzuwenden. Der Erfolg übertraf seine kühnsten Erwartungen, indem die Mischung sich zweckmäßiger und wirksamer zeigte, als Oel allein. In Folge davon ist, in der erwähnten Fabrikgegend, der Milchpreis auf 1 s 4 d per Gallone gestiegen, und auf allen Seiten beeilt man sich, Kühe anzukaufen.

Oele, ätherische, Bereitung derselben.

1. Gewinnung durch Austropfung und Auspressung.

Durch dieses Verfahren gewinnt man das ätherische Oel nur aus der äußeren Schale einiger Südfrüchte, welche dasselbe in den auf ihrer Oberfläche liegenden Bläschen in ziemlicher Menge enthalten. Man schneidet zu dem Ende mit einem scharfen Messer die äußere Schale der Citronen, Bergamotten, von dem darunterliegenden weißen Mark vorsichtig ab, so daß von letzterem nichts dazu kommt, bringt die Schalen auf den mit vielen kleinen Löchern versehenen Boden einer cylinderförmigen Büchse von verzinntem Eisenblech, an welche ein dergleichen Trichter mit seinem aufrecht stehenden Rande befestigt wird. Die Fruchtschale wird mit einer vieldurchlöcherten Scheibe von Weißblech bedeckt uud auf diese ein cylinderförmiges, mit heißem Wasser angefülltes Gefäß gesetzt. Das Oel tröpfelt in die unter den Trichter gestellte Flasche ab. Nach einiger Zeit wird die Fruchtschale umgewendet, auch das heiße Wasser erneuert. Das durch dieses Verfahren erhaltene ätherische Oel ist ungleich besser, als das, welches durch Auspressung gewonnen wird. Soll das ätherische Oel aus der äußeren Schale der Cedratfrüchte, Pommeranzen 2c. durch Auspressung gewonnen werden, so muß dieselbe nach der Absonderung von dem darunterliegenden weißen Mark mit einem Reibeisen oder mit einer den Wollkardätschen ähnlichen Reibmaschine zerrissen werden. Das Auspressen des Oels geschieht in einer schicklichen Presse zwischen erwärmten Zinnplatten.

Da hiebei das Oel mit einem wässerigen Safte vermengt wird, so muß man dasselbe eine Weile stehen lassen, damit es sich nach oben abscheide. Um die Klärung des Oeles zu befördern und dasselbe haltbar zu machen, setzt man der gepreßten Flüssigkeit $^1/_{1000}$ seines Gewichtes gepulverten Alaun zu. Die portugiesischen Pommeranzen sind besonders sehr ölreich. Einige Früchte enthalten außer dem ätherischen Oele auch ein fettes Oel, weil damit ein Theil des ätherischen Oeles verbunden ist. Hierher gehören die Muskatnüsse und die Lorbeeren. Man nimmt z. B. $^1/_2$ Pfund Muskatnüsse, zerstößt sie in einem eisernen Mörser zu einer teigartigen Masse, und nachdem man diese in einem Zinnnapfe erwärmt hat, wird sie in ein leinenes Säckchen gethan und in einer Presse zwischen erwärmten zinnenen Platten ausgepreßt. Das herausfließende Oel erhält bei der Abkühlung die Consistenz des Talgs, hat eine gelbrothe Farbe und den angenehmen Geruch der Muskaten.

Auf gleiche Weise erhält man aus den frischen Lorbeeren ein grünes wohlriechendes Lorbeeröl von salbenartiger Consistenz.

Werden diese gepreßten Oele mit einem Zusatz von Wasser der Destillation unterworfen, so geht das ätherische Oel mit dem Destillat über und das fette Oel bleibt in dem Destillirgefäße zurück.

2. Gewinnung vermittelst fetter Oele.

Aus manchen aromatischen Blumen, als Hyacinthen, Jasmin, Jonquillen, Lilien, Lindenblüthen, Veilchen ꝛc., deren ätherisches Oel so flüchtig ist, daß sie es durch das Trocknen verlieren und es auch bei der Destillation mit Wasser verloren geht, stellt man dasselbe durch folgendes Verfahren dar. Man tränkt eine trockne Baumwolle oder weiße wollene Lappen mit einem reinen, geruchlosen fetten Oele, z. B. Haselnußöl, süßem Mandelöl oder Behenöl und schichtet dieselben in einem Gefäße in mehreren Lagen mit den aromatischen Blumen übereinander, deckt das Gefäß zu und stellt es in gelinde Wärme, so bleiben die Blumen etwa 24 Stunden liegen und theilen ihren Geruch dem fetten Oele mit. Nach dieser Zeit nimmt man die Blumen heraus und bringt wieder frische an ihre Stelle, wobei man übrigens wieder auf die angegebene Weise verfährt, und wiederholt dieses Verfahren mehrere Tage hintereinander, bis das fette Oel einen hinlänglich starken Geruch von den Blumen angenommen hat. Zu dem Ende bringt man die Baumwolle ꝛc. in einen gläsernen Kolben, gießt eine hinreichende Quantität fuselfreien Weingeist und Wasser hinzu, und destillirt den Weingeist bei gelindem Feuer über. Das fette Oel bleibt in dem Destillirgefäße zurück.

Das mit dem Aroma der Blumen verbundene fette Oel führt den Namen antikes Oel und den Namen der Pflanze, deren Wohlgeruch ihm mitgetheilt worden. So bereitet man das Jonquillenöl, Jasminöl, Lilienöl, Lindenöl und Veilchenöl auf diese Weise! Die englischen und französischen Destillateurs und Parfümeurs bedienen sich, um sich für ihren häufigen Verbrauch den Riechstoff solcher Pflanzen und Blüthen, welche bei der Destillation absolut keinen Geruch gewähren, zu verschaffen, einer eigenen Vorrichtung. Diese besteht, nach Proportion der im Großen zu fabricirenden Menge Oel, aus einem inwendig mit verzinntem Eisenblech ausgelegten Kästchen, an dessen Seiten sich Einschnitte zu höchst genau passenden Einschiebrahmen befinden. Diese Rahmen werden mit Baumwollenzeug, welches mit Behenöl getränkt wird, mittelst Einhängestiften bekleidet und sodann die Zwischenräume mit der hinreichenden Menge derjenigen Blumen ausgefüllt, von welchen der Riechstoff aufgenommen werden soll. Diese werden nun beliebig wieder frisch eingetragen, bis die ölgetränkte Zeugmasse hinlänglich mit Geruch geschwängert ist, worauf alsdann die Lappen zwischen polirten Eisenplatten ausgepreßt und das aromatische Oel in sehr gut geschlossenen Flaschen aufbewahrt wird.

3. Prüfung der ätherischen Oele.

Die Verfälschung der ätherischen Oele mit einem fetten Oele entdeckt man, wenn man von dem zu prüfenden ätherischen Oele etwas in eine gläserne, etwa $^1/_3$ Zoll weite, unten zugeschmolzene Röhre gießt, dann eben so hoch darauf Alkohol (höchst rectificirten Weingeist) schüttet, die Glasröhre nur mit dem Daumen verschließt und dieselbe eine Zeitlang stark hin und herschüttelt, darauf die Röhre einige Minuten ruhig stehen läßt und nun zusieht, ob sich das Oel mit dem Alkohol vollständig verbunden hat; wenn dieses geschieht, so ist das ätherische Oel rein. Bleibt nach dieser Operation etwas zurück, was sich durch den Unterschied in der Farbe erkennen läßt, so ist dieses ein hinzugefügtes fettes Oel.

Diese Prüfung beruht darauf, daß die reinen ätherischen Oele sich ganz mit dem Alkohol verbinden, welches die fetten Oele nicht thun.

Auch mit Weingeist werden die ätherischen Oele verfälscht. Um dieses zu erforschen, schüttet man von dem ätherischen Oele wiederum etwas in die Glasröhre, und dann eben so viel Regenwasser darauf, bezeichnet, indem man die Röhre senkrecht hält, an derselben die Stelle, wo Oel und Wasser sich berühren, schüttelt dann gehörig und erforscht nach einiger Ruhe durch Vergleichung mit dem Zeichen, ob die Höhe des Oels sich vermindert habe; ist dieses geschehen, so ist das ätherische Oel mit Weingeist verfälscht. Wenn sich durch das Schütteln mit Wasser die Höhe des Oels in der Röhre nicht ändert, so ist das geprüfte Oel von dieser Verfälschung frei.

Das ätherische Oel verbindet sich nicht mit dem Wasser, wohl aber der Weingeist, welcher eine größere Verwandtschaft zum Wasser als zu dem Oele hat.

Ist ein ätherisches Oel mit einem anderen wohlfeileren ätherischen Oele verfälscht, so kann man zur Entdeckung derselben keine bestimmten Regeln angeben; nur durch Geruch, Geschmack und Farbe läßt sich diese Verfälschung ausmitteln. Um dieses zu können, muß man sich durch öfteres Kosten und Beriechen eines reinen Oels, mit dessen Geruch und Geschmack bekannt machen, welches allerdings viele Uebung und Erfahrung voraussetzt. Niemals kaufe man ein ätherisches Oel, ohne es vorher auf diese Weise zu prüfen, und lasse sich nie durch anlockende wohlfeilere Preise verführen, eben so wenig aber auch durch höhere Preise, denn diese sind nicht immer ein Beweis von größerer Güte.

Oele, ätherische, Klärung und Entwässerung derselben.

Nach einer Beobachtung des Medicinalassessors Fr. Jahn in Meiningen eignet sich zur Klärung und Entwässerung der frisch destillirten ätherischen Oele, besonders des Nelkenöls, unter allen bis jetzt bekannt gewordenen Mitteln am besten gepulverter Zucker, wenn nämlich so lange von diesem hinzugefügt wird, als derselbe im Oele noch feucht wird. (Archiv der Pharmaz. B. 116. S. 144.)

Oel zu bleichen.

Man schüttelt oder rührt das Oel mit einigen Prozenten auf's höchste concentrirter ätzender oder nicht ätzender Potaschenlauge, oder auch Sodalauge (erstere ist besser) 1 bis 2 Stunden. Besonders gut erfolgt die Entfärbung, wenn Wärme dabei zu Hülfe genommen wird. Die farbigen Theile verseifen sich. (J. C. Leuchs Polytech. Zeitg.)

Oelanstriche zu reinigen.

Die Farbe unserer Thüren und Fenster besteht aus Leinöl, Firniß und Bleiweiß; Kali, Potaschenlauge und warmes Seifenwasser greifen sie an; sie verlieren den Glanz und werden rauh. — Zur Reinigung derselben bedient man sich einer Mischung von 1 Theil Salmiakgeist mit 12 Theilen Wasser.

Oelgemälde, über das Reinigen und Wiederherstellen derselben. Von G. Field.

Die Gemälde leiden an fast so vielen Krankheiten und Uebeln, als der thierische Körper, und sind von unzähligen Umständen abhängig. Das Reinigen und Restauriren derselben ist daher eine eigene Kunst geworden, in der so gut mit Geheimnißkrämereien und Quacksalberei Unwesen getrieben wird wie in der

Medicin, und durch die also natürlich oft mehr verdorben als gebessert wird. Demungeachtet ist das Wiederherstellen von Kunstwerken, die in irgend einer Art gelitten haben, nach dem Hervorbringen derselben der wichtigste Zweig der Kunst.

Die Restauration der Gemälde ist also keineswegs ein Geschäft niedriger Art, sondern, wenn sie ohne Pfuscherei betrieben wird, ein so ehrenwerther Beruf als irgend ein anderer. Es gehört dazu eine gründliche Bekanntschaft mit allem, was die Malerkunst selbst betrifft, insbesondere aber mit der chemischen Zusammensetzung der zu den Gemälden verwendeten Materialien.

Da jedoch den Bildern eine natürliche regelmäßige Constitution abgeht, so lassen sich auch in Betreff der zur Heilung ihrer Krankheiten anzuwendenden Mittel keine allgemeinen Regeln aufstellen, noch weniger aber Universalmittel zum Reinigen und Wiederherstellen solcher Gemälde angeben, die durch Zeit und unrichtige Behandlung gelitten haben. Wir können daher nur die Verfahrungsweise und Mittel, welche in besonderen Fällen zum Reinigen und Restauriren mit Glück angewandt worden sind, und diejenigen Vorsichtsmaßregeln, durch welche die falsche Anwendung jener Mittel vermieden werden kann, hier anführen und werden uns zunächst und ausschließlich hier nur mit den Oelgemälden beschäftigen.

Dieselben sind der Verschlechterung und Entstellung ausgesetzt; durch bloße Beschmutzung, durch die Verderbniß des Grundes, durch die Verdunklung und Verfärbung des Bindemittels und Firnisses, das Verbleichen und die sonstige Veränderung der Farben, durch das Springen des Körpers und der Oberfläche durch Feuchtigkeit, Schimmel, mechanische Gewaltthätigkeit, unzweckmäßiges Reinigen und Retouchiren oder Uebermalen und durch vielfache sonstige natürliche oder zufällige Ursachen der Verderbniß. Das Erste, was zum Reinigen und Restauriren nöthig, ist dem Gemälde seine ursprünglich ebene Oberfläche zu ertheilen, was durch Ausspannen, oder wenn das Gemälde stark beschädigt ist, durch Aufziehen geschieht, worauf man sich, sowie auf das Uebertragen von Gemälden auf neue Leinwand, zu London jetzt vorzüglich gut versteht. Bei bloßer Verunreinigung ist das Waschen mit einem Schwamme oder weichem Leder und Wasser, sowie das spätere Abreiben mit einem seidenen Tuche, ausreichend. Dieses Abreiben ist auch ein gelegentlich anzuwendendes Mittel, welches sehr zur Erhaltung der Bilder beiträgt. Nachdem die Oberfläche eben gelegt und das Bild gewaschen ist, hat man behufs des Reinigens zunächst den Firniß, durch welchen das Gemälde bedeckt und verdunkelt ist, zu beseitigen, und dieß geschieht, wenn der Firniß von einfacher Beschaffenheit ist, gewöhnlich durch Abreiben oder Auflösen, oder durch chemische und mechanische Mittel zusammengenommen, wenn, wie es gewöhnlich der Fall, der Firniß mit Oel und verschiedenen Unreinigkeiten verbunden ist. Beim Beseitigen eines Firnisses durch Abreiben kann man, wenn er weich, z. B. bloßer Mastixfirniß ist, mit dem bloßen Frottiren mit den Fingerspitzen, unter Anwendung von Wasser oder nicht, ausreichen. Ein Theil des Harzes hängt sich an die Finger und beseitigt bei fortgesetztem Reiben den Firniß. Ist dieser harter Art, z. B. Copalfirniß, so reibt man ihn mit ganz feinem Sand ab, dessen Theilchen rund sind und daher nicht durch scharfe Kanten Schrammen auf dem Gemälde veranlassen. Manchmal bedient man sich kräftigerer Mittel, die jedoch nie ohne Gefahr oder Schaden angewandt werden dürfen.

Die Auflösungsmittel, zu denen man gemeiniglich in solchen Fällen greift, sind verschiedene Alkalien, Alkohol und ätherische Oele, im einfachen oder vermischten Zustande. Unter den Alkalien ist das kohlensaure Ammoniak das ein-

zige, welches man zur Beseitigung von Schmutz, Oel und Firniß von einem Gemälde mit Sicherheit und großer Wirksamkeit gebrauchen kann. Es muß jedoch wegen seiner Kraft stark mit Wasser versetzt und mit Umsicht angewandt werden; auch hat man seiner Einwirkung auf das Gemälde durch Abwischen desselben mit einem in reines Wasser getauchten Schwamm bei Zeiten Einhalt zu thun. Diese Vorsichtsmaßregeln sind bei den sogenannten fixen Alkalien, Kali und Natron, doppelt nöthig, und man sollte sich derselben nur zur Beseitigung solcher Flecken bedienen, welche gelinderen Mitteln nicht weichen wollen. Alkohol und Aether wirken in derselben Art, und es läßt sich deren Kraft ebenfalls durch Verdünnung mit Wasser mäßigen und aufheben. Alle diese Mittel bieten indeß den Nachtheil dar, daß sie die Gemälde verdüstern, so daß man oft nicht weiß, bevor man das Gemälde frisch gefirnißt oder mit Oel überstrichen hat, in wie fern man demselben genützt oder geschadet hat.

Dieser Nachtheil läßt sich jedoch durch das weniger gefährliche und bessere Verfahren vermeiden, daß man das Gemälde ohne weiteres durch mehr oder weniger stark mit Terpentinöl versetzten Weingeist reinigt und von Firniß befreit. Man trägt in diesem Falle den Weingeist mit einem Pinsel oder ganz zarter Baumwolle auf die Oberfläche des Gemäldes, und wenn nach fortgesetztem Reiben die Flüssigkeit ihren Dienst gethan hat, so hat man deren fernerer oder schädlicher Wirkung auf das Gemälde dadurch Einhalt zu thun, daß man die Stelle mit einem in Leinöl getauchten Pinsel oder Baumwollenbausch überfährt, den man in der anderen Hand hält; so fährt man fort zu arbeiten, bis das Gemälde von Firniß befreit ist. Der Pinsel ist dem Baumwollenbausch, rücksichtlich seiner Wirkung beim Ueberfahren, vorzuziehen, allein die Baumwolle saugt den Schmutz und die unreine Flüssigkeit auf und läßt sich leicht gegen neue austauschen. Der große Vortheil dieses Verfahrens besteht darin, daß die Farben und die Zeichnung zum Vorschein kommen und man das Fortschreiten der Arbeit deutlich beobachten kann. Wenn eine stärkere Einwirkung nöthig ist, als die spirituale Mischung gewähren kann, so lassen sich die kräftiger wirkenden ätherischen Oele oder reiner Alkohol, im äußersten Nothfalle auch mit Aether versetzt, in Anwendung bringen; und wenn sie zu stark wirken, kann man das Terpentinöl für sich benutzen, oder dasselbe mit Leinöl versetzen.

Man hat noch viele andere Verfahren zum Reinigen empfohlen und unter besonderen Umständen, je nach den chemischen Anzeigen, mit Erfolg in Anwendung gebracht. Wir wollen einige derselben mittheilen, weil wir in einer so ungewissen Kunst nicht Hülfsmittel genug besitzen können, wenn gleich der Mann vom Fach diese als rein empirisch betrachten dürfte.

In einem schwierigen Falle, wo sich große Sorgfalt nöthig machte, gelang es uns, ein durch Verunreinigung verschiedener Art völlig verdunkeltes Gemälde dadurch zu restauriren, daß wir es durchaus *firnißten*, und nachdem der Firniß vollkommen trocken geworden, diesen durch obige Mittel beseitigten, wobei die sämmtlichen Unreinigkeiten und der alte Firniß mit weggingen, mit welchem sich in diesem Falle der neue verbunden hatte. Mit starker Gummi- oder Leimauflösung läßt sich zuweilen die Beseitigung einer unreinen Oberfläche auf mechanischem Wege bewirken; allein man muß dabei sorgfältig zu Werke gehen.

Eine dicke Lage *nasser Walkererde* kann ohne den geringsten Nachtheil aufgetragen und, nachdem sie mit dem Gemälde lange genug in Berührung gewesen, um dessen Oberfläche zu erweichen, in der Art abgewaschen werden, daß das Gemälde rein wird; ja einem Architekten von meiner Bekanntschaft ist es mit nassem Thone gelungen, Bilder und Vergoldung wieder so rein und glänzend wie damals, als sie neu waren, zu machen.

Ein mir befreundeter ausgezeichneter Künstler überstrich ein sehr beschmutztes altes Bild, welches sich nicht mit Seife waschen ließ, mit Ochsengalle, und wiederholte dieses mehrere Tage nacheinander, indem er die vorige Schicht darauf ließ. Am letzten Tage ließ sich die Ochsengalle sammt den Unreinigkeiten mit einem nassen Schwamme ohne Schwierigkeit abwischen, und das Gemälde hatte ein frisches, reines Ansehen. Die Wirksamkeit dieses sehr gefahrlosen Verfahrens beruht auf dem in der Galle enthaltenen thierischen Alkali.

Ein anderer meiner, als Kupferstecher von einer sehr vortheilhaften Seite bekannten Freunde stellte ein treffliches Gemälde in seiner vollen Reinheit wieder her, indem er es sorgfältig nach und nach mit dem beim Kupferstechen gebräuchlichen Aetzwasser abwusch und im Fortschreiten der Arbeit mit einem in Wasser getauchten Schwamme vorsichtig benetzte. Das Aetzwasser zeigte sich auch beim Reinigen vergoldeter Rahmen ungemein wirksam.

Dieses Verfahren ist deßhalb, vorsichtig angewandt, gefahrlos, weil Säuren, wenn sie nicht concentrirt sind, die beim Malen angewandten harzigen Firnisse und Oele nicht angreifen, und weil Salpetersäure auf Gold keine Wirkung äußert. Hat das Gemälde aber Sprünge und ist es stellenweise abgerieben, so kann sowohl das Kolorit als die Leinwand dadurch beschädigt werden, und was die Vergoldung anbetrifft so paßt dieses Mittel nur auf Oelvergoldung.

Dieser Prozeß ist dem mit Alkali entgegengesetzt und man kann beide abwechselnd auf dasselbe Gemälde anwenden, um Flecken zu beseitigen, zu welchem Zwecke man oft zu den verschiedenartigsten Mitteln greifen muß. Unter anderen sinnreichen Reinigungs-Methoden wollen wir auch die eines Freundes anführen, der vor einer Frost versprechenden Nacht die Oberfläche eines Gemäldes befeuchtete, es die Nacht über gefrieren ließ und am Morgen alle Unreinigkeiten leicht mit einem feuchten Schwamme abwusch.

Beim Reinigen jedes Gemäldes leiden leicht die Lasurfarben und überhaupt das Kolorit, während zu dessen Wiederherstellung viel Geschicklichkeit und Urtheil gehört. Zur Ausfüllung von Sprüngen und Ersetzen von Theilen des Grundes, hat man Kitt aus geschlämmter Kreide, Firniß und trocknendem Oele; der etwas blässer gefärbt ist als die lokalen Farben es erfordern, so wie auch in manchen Fällen Gyps anzuwenden. Beim Restauriren der zufällig abgelösten Farben bedient man sich eines Bindemittels von bloßem Firniß, weil, wenn man Oel dazu nimmt, dieses später seine Farbe ändert. Dieß ist nöthig, allein nie ist das weitere Ausmalen eines irgend verdienstlichen Originalgemäldes statthaft.

Jedes Gemälde leidet mit der Zeit so zu sagen an Alterschwäche, indem das die Farben überziehende Oel ein halb undurchsichtiges Häutchen bekommt, welches nöthigenfalls, unter Ausfütterung des Bildes zu beseitigen ist, worauf man letzteres frisch firnißt und es dadurch neu verjüngt, ohne ihm die nur durch die Zeit zu gewinnende Reife zu benehmen. Dieses Verfahren ist bei jedem Bilde, bei dem es der Mühe lohnt, vorzunehmen.

Obwohl wir nun in dem Vorstehenden verschiedene Methoden und Fälle, wo dieselben anwendbar sind, beschrieben, so dürfen wir doch nicht unterlassen, eindringlich davor zu warnen, daß man, wenn man dem Geschäfte nicht ganz gewachsen ist, irgend ein Gemälde von Werth mit einem kräftigern Mittel, als dem mit reinem Wasser befeuchteten Schwamme behandle. (Polyt. Notizbl.)

Oelgemälde zu reinigen.

Man überfährt sie mit einem Schwamm, der in eine Mischung von 1 Theil Salmiakgeist und 12 Theilen Wasser getaucht ist. Der Salmiak greift

in keiner Weise die Farben an. Auch zur Reinigung der Bilderrahmen von Fliegenschmutz u. s. w. bedient man sich dieser Mischung.

Oelgemälde, über Conservation von.

Man gibt zu diesem Behufe der Rückseite der Leinwand einen oder zwei gewöhnliche Oelanstriche und belegt den noch frischen Anstrich mit dünnen Staniolblättern, welche bald fest anhaften und die Leinwand vollkommen bedecken. Nöthigenfalls trägt man auf die Metallfolie noch einen Anstrich auf. Dieses einfache und wohlfeile Verfahren ist besonders anwendbar bei Bildern, welche an den Mauern der Kirchen und anderer Gebäude aufgehangen werden. (Bulletin de la Société d'Encouragement.)

Olivenöl, Farben über die Prüfung desselben auf seine Brauchbarkeit für die Türkischrothfärberei. Von Prof. Dr. Bolley.

Um das Olivenöl zum Zweck der Türkischrothfärberei zu prüfen, wurde dem Verfasser von zuverlässiger Seite als ein untrügliches Mittel empfohlen: Schütteln von 20 Gramm Oel mit der 10fachen Menge, einer Potaschenlösung von 4° Beaumé (4,03 spez. Gew.) in einem cylindrischen Glase.

Der Versuch auf ein fragliches Oel, oder mehrere, wird gleichzeitig neben der Probe mit einem als ächt und tadelfrei bekannten Oel, das man als normales Muster aufbewahrt hat, angestellt. Die Muster werden alle gleich stark geschüttelt. Ein gutes Oel gibt hierbei eine dicke milchige Flüssigkeit, auf welcher ein steifer Schaum steht; geringe Sorten liefern eine dünnere, bläuliche oder gelbliche, durchscheinende Flüssigkeit und einen leichten, bald zerfallenden Schaum. Nach 24 Stunden ruhigen Stehens werden die Proben wieder beobachtet. Es sollen sich während dieser Zeit nicht große Oeltropfen auf dem Schaume zeigen, der Schaum soll nicht molkig, und darunter soll nicht eine dünne, bläuliche Flüssigkeit sein, welches alle Merkmale eines schlechten Oeles sind. Ist der Schaum kleinbläsig, ziemlich steif geblieben, zeigen sich keine oder nur ganz kleine Oeltropfen auf der Oberfläche und ist die ganze Masse der Flüssigkeit weiß und dicklich, so ist das Oel gut. Oele mittlerer Qualität zeigen Erscheinungen, welche zwischen den beiden genannten Grenzen liegen.

(Aus des Verfass. „Handbuch der techn.-chem. Untersuchungen." S. 323.)

Ofenkitt.

Man nimmt Eisenpfeilspäne, klein gestoßenes Glas und ungelöschten Kalk zu gleichen Theilen, pulverisirt alles so fein wie möglich, siebt es und vermischt es mit einander. Sodann nimmt man Rindsblut hinzu, damit es breiartig wird, und verstreicht mit dieser Masse die Fugen und Risse des Ofens, was aber schnell geschehen muß, indem diese Masse gleich fest wird. Ist dieser Kitt erst trocken, so muß man Hammer und Meißel anwenden, um ihn zu lösen.

Ofenkitte, zweckmäßige Bereitung derselben.

Obrist-Lieutenant H. v. Kern gibt in seiner Schrift „Anleitung, Zimmer- und Kochöfen den neuesten Erfahrungen entsprechend zu bauen. Nürnberg", die Vorschriften zu verschiedenen Ofenkitten.

1. Die Mischung von ausgebranntem, fein pulverisirtem Backofenlehm, eben so vielem frischen, guten, durch ein Sieb geschlagenen Thon, Eisenfeilspänen oder Hammerschlag, etwas frisch gebranntem, gelöschtem Kalk, Flachsahnen (Flachsscheben) und Kuhhaaren. Die durcheinander gemengte Masse

wird mit Weinessig angefeuchtet, und, um sie zur Verarbeitung geschmeidig zu machen, mit Wasser verdünnt. Frisch verbraucht wird dieser Kitt durch Feuer so fest, daß er kaum mit dem Hammer abzuschlagen ist; hingegen macht ihn das Alter unbrauchbar.

2. Zur schnellen Hülfe gegen das Rauchen der Oefen bedient man sich vortheilhaft gleicher Theile Küchensalz und Asche mit Wasser zu einem Teig angerührt.

3. Eine andere Art Kitt besteht aus durchgesiebtem Lehm mit frischem Ochsenblut, Essig, Salz, Zi gelmehl und Eisenfeilspänen.

4. Als sehr dauerhaft erprobte von Kern nachstehenden Mörtel, womit sowohl die Töpferkacheln als auch die Ziegelsteine an den Oefen und die unglasirten Kacheln zusammengefügt werden können. Man nimmt zu 2 Maß geschlämmtem und wieder getrocknetem Lehm $^1/_2$ Maß fein gesiebte Flachsscheben, $^1/_4$ Maß Eisenfeilspäne, $^1/_4$ Maß Kochsalz, $^1/_4$ Maß Silberglätte und $^1/_4$ Maß fein gesiebte Eichen= oder Buchenasche, mischt alles in trocknem Zustande gut durcheinander, sättiget diese Masse mit Leinölfirniß und bereitet davon einen ziemlich steifen Mörtel (Ofenkitt). Es trocknet zwar dieser Mörtel etwas langsam, indeß wird er darnach fest wie Stein und verbindet sich sowohl mit den Kacheln als Ziegelsteinen so innig, daß die Fugen auch bei der stärksten Feuerung nie im mindesten auseinander weichen; wobei jedoch das Tränken der Stoßfugen mit Firniß, sowohl bei den Kacheln als den Steinen, nicht vergessen werden darf. Besteht der Ofen aus unglasirten Kacheln oder aus Ziegelsteinen, und wird er demnach bemalen, so darf die Farbe nicht eher aufgetragen werden, als bis die Fugen völlig trocken sind; auch dürfen die Fugen außerhalb nicht eher mit Oel abgepinselt werden, weil sonst das Oel am Mörtel nicht haften würde.

5) Um sowohl eiserne Ofenplatten als auch Ziegelzungen mit eisernen Platten dicht und fest mit einander zu vereinigen, gibt Chryselius an, vor der Zusammensetzung der Platteu, deren innere Seiten, Falze und Spunde mit gut getrocknetem, durchgesiebtem Lehm und Bieressig (gleichsam zu einer dicken Farbe angerichtet) zu bestreichen, die Masse rostet stark an, und wenn dieselbe trocken ist, kann man den Anstrich wiederholen, bis alles Eisen gedeckt ist. Es steht auch frei, etwas Salz unter die Masse zu bringen. Der Anstrich hat den Nutzen, daß der Lehm, womit man die Fugen der Ziegelzungen an den eisernen Platten verstreicht, mit dieser festen gleichartigen Masse sich besser verbindet, als es an dem bloßen Eisen erfolgen würde.

6. Bei gußeisernen Oefen läßt sich insbesondere der von dem berühmten Elias Holl beschriebene Kitt, dessen Bereitungsweise von Kern aus Holls Tagebuch entnahm, mit gutem Erfolge anwenden: Man mengt 1 Maß Feilspäne mit $^1/_3$ Maß Waldsand gut durcheinander, stößt es zu Pulver, bringt 1 Pfund Vitriol und $^1/_4$ Pfund gestoßene Galläpfel hinzu, das Ganze aber in einen Hafen und läßt es, nachdem noch ein Maß Essig darüber gegossen wurde, vorsichtig am Feuer warm werden bis der Vitriol vergeht. Darnach rührt man die Feilspäne hinzu, läßt es erkalten und verkittet damit Fugen und Falze der Platten. Sobald der Kitt trocken ist, überpinselt man die Fugen mit erwärmtem Baumöl und Firniß.

Ofenröhren, blechene, zu reinigen.

Die Ofenröhren von eisernem Blech nutzen sich durchs Abkratzen und Ausbrennen mehr als durch den Gebrauch ab.

Um dies zu verhindern wendet man folgendes Mittel an. Man schüttet

Töpferthon und etwas Salz in ein irdenes oder anderes Gefäß, und so viel Wasser daran, daß es einen dünnen Brei bildet. Dann nimmt man eine mit einem Stiel versehene Bürste, taucht sie in den Brei und überschmiert damit das Inwendige der Röhren. Der Thon trocknet in einigen Minuten und bildet eine dünne Rinde, bald nachher fügt man die Röhren zusammen und bringt sie in ihre Stelle. Wenn man sie dann reinigen will, darf man nur leicht mit der Hand daran schlagen, wodurch aller Ruß sich ablöst und herabfällt.

Ofenschirme, papierene.

Man spannt Papier in den Schirm, auf welches eine Winterlandschaft mit kahlen Bäumen und Feldern getuscht wird. Das Laubwerk zu den Bäumen und Sträuchen, so wie die Stellen, wo sich Rasen hinziehen soll, legt man mit kochsalzsaurem Kobalt an und schattirt es mit kochsalzsaurem Kupfer und essigsaurem Kobalt. Diese Auflösungen trocknen ganz farbenlos ein; wenn der Schirm aber vom Ofen erwärmt wird, fangen die Bäume an zu grünen und die Erde sich mit einem Rasenteppich zu überziehen. Sobald die Wärme nachläßt, tritt statt dieses künstlichen Frühlings die Winterlandschaft wieder ein.

Orangeblüthwasser.

$1^1/_2$ Pfund frische Pommeranzenblüthen ohne die Kelchknöpfchen und 2 Loth Potasche werden in eine kupferne Destillirblase gethan, 5 Maß Wasser darauf gegossen und davon $2^1/_2$ Maß Wasser abgezogen. Hat man keine frischen Orangeblüthen und kann dafür eingesalzene bekommen, so nimmt man $2^1/_1$ Pfund von letzteren. Hat man Gelegenheit Orangeblüthen einzusalzen, so nimmt man auf 2 Pfund Blüthen 1 Pfund Salz und salzt auf bekannte Weise in steinernen Töpfen ein, die man an einen frischen Ort stellt.

Orangenzucker, einfache Bereitung desselben.

Nach F. M. Beauvallet löst man 4 Loth Weinsteinsäure oder Citronensäure in 12 Loth frischgepreßtem Orangensaft auf und tröpfelt diese Lösung auf einen Zuckerhut von 10 Pfund, den man umgekehrt mit der Spitze nach unten aufgestellt hat; der Zuckerhut bleibt in dieser Stellung bis die Flüssigkeit denselben vollständig bis zur Spitze herab, durchdrungen hat, was man leicht an der dunkleren Farbe der angefeuchteten Stellen erkennt, dann wird derselbe wieder umgekehrt und in einer Trockenstube getrocknet. Es liegt sehr nahe, diese einfache Inprägnations-Methode auch zur Bereitung vieler anderer wohlschmeckender Zuckerarten, z. B. zur Darstellung von Vanillen-, Rosen-, Erdbeerzucker u. s. w. zu benutzen, indem man wässerige oder geistige Auszüge von gewürzhaften Substanzen oder Auflösungen von ätherischen Oelen in Weingeist in Anwendung bringt. (Aus Brevels d'invention, durch polytechn. Centralblatt).

P.

Papier, wasserdichtes, Bereitung desselben.

Das Papier wird mit Leinöl getränkt und dann einer hohen Temperatur ausgesetzt, wobei das Leinöl eine ähnliche Veränderung erleidet wie bei der Firnißbereitung und zu einer festen nicht klebrigen Masse austrocknet. Maschinen-

Papier wird mittelst Walzen durch einen Trog gezogen, welcher das Leinöl enthält und der Ueberschuß des Oels beim Austritt aus dem Trog durch ein Paar Druckwalzen ausgepreßt. Papierbogen tränkt man, indem man sie in Abtheilungen abwechselnd mit Pappbogen zusammenschichtet, die mit dem Oel imprägnirt sind und das Ganze stark zusammenpreßt. Nach dem Tränken wird das Papier etwa 3 Stunden lang einer Temperatur von 74 bis 120° R. ausgesetzt, indem man es so aufhängt, daß die heiße Luft auf beiden Seiten frei darauf wirken kann. Es ist dann vollkommen trocken und frei von öliger Beschaffenheit. Man kann auch darauf schreiben oder drucken und der Verfasser empfiehlt es unter andern zur Anwendung zu Tapeten in Zimmern, deren Wände feucht sind. Insofern die Farben durch die hohe Temperatur nicht leiden, können auch färbige Tapeten auf diese Art wasserdicht gemacht werden. (Aus Rep. of. pat. invent.)

Papier, wasserdichtes, ein anderes Verfahren.

Um dasselbe zu erhalten, löst man, nach Apotheker Musculus, Asphalt oder Judenpech in Terpentinöl auf und überfährt mit diesem Firniß dichtes Papier mehrmals. Dasselbe dient zum Ueberbinden von Töpfen und Gläsern, die im Keller oder an sonst feuchten Orten aufbewahrt werden müssen; auch können mit diesem sehr schönen glänzenden und schnell trocknenden Firniß Gläser und Flaschen schwarz angestrichen werden. — Recht dickes Papier mit diesem Firniß 3 oder 4 Mal überstrichen und hinter die Tapeten an feuchte Wände gebracht, hält die Feuchtigkeit ab und conservirt die Tapeten. (Jahrb. für prakt. Pharm.)

Papier, wasserdichtes. Von J. Bossy.

Das Verfahren des Verfassers besteht im Wesentlichen in einer abwechselnden Behandlung des noch nicht fertigen Papiers (des Halbzeuges) mit Seifenlösung und schwefelsaurer Thonerde; die das Eindringen des Wassers verhindernde Substanz ist demnach eine unlösliche Thonerdeseife, mit welcher die einzelnen Papierfäserchen imprägnirt werden.

Die erste dieser Lösungen wird auf folgende Weise bereitet. Man läßt 4 Pfund Flöhsaamen (semen psillii) mit heißem Wasser so lange in Berührung bis der Schleim der ersteren von dem Wasser aufgenommen ist, schlägt die dicklichte Flüssigkeit durch ein Sieb und setzt ihr ungefähr 50 Pfund Palmöl- oder Cocusölseife (oder auch unverseiftes Palm- oder Cocusöl) hinzu und theilt die Flüssigkeit in zwei Theile. Die zweite Flüssigkeit besteht in einer Auflösung von 20 Pfund schwefelsaurer Thonerde in Wasser, und wird gleichfalls in zwei Hälften getheilt. Von dem Halbzeuge werden auf die angegebenen Quantitäten 200 Pfund angewendet, nachdem man dasselbe zuvor 10 bis 12 Stunden in Wasser gekocht und sodann einige Zeit mit heißer Kalkmilch, welcher etwas Soda zugesetzt wird (32 Pfund Kalk und 3 Pfund Soda), behandelt hat. Das gespülte Halbzeug kommt nun, nachdem das überflüssige Wasser abgelaufen ist, 3 bis 4 Stunden lang in die vorgedachte schleimige Seifenlösung, welche während dieser Zeit durch Dampf oder direktes Feuer erhitzt wird, hierauf aber, nach vorherigem Auspressen in die gleichfalls erhitzte Lösung von schwefelsaurer Thonerde, mit der sie ungefähr 2 Stunden in Berührung bleibt. Derselben Operation wird die Papiermasse zum zweiten Male in der angegebenen Weise unter Anwendung der beiden anderen Hälften von Seifen und Thonerdesalzlösung unterworfen, worauf sie der weiteren Bearbeitung zu Ganzzeug unterliegt. Die fertigen Bogen werden zuletzt, nach vorherigem Trocknen nach der

gewöhnlichen Methode entweder mit thierischem Leim oder mit Stärkekleister u. s. w. geleimt. (Aus Rep. of pat. inv. 1846. S. 99. durch polytech. Centralblatt 1847. S. 47).

Papier, wasserdichtes, glänzendes.

Man löst Xiloidin in der Wärme in Essigsäure auf und überzieht das Papier mit dem so erhaltenen Schleime. Dieser Ueberzug glänzt nach dem Trocknen wie Firniß und löst sich selbst in kochendem Wasser nicht auf.

Papier, Wasserdichtmachung desselben. Von Amelin in Paris.

Zum äußernen Anstrich dient Leinölfirniß, der durch Kochen von 16 Leinöl mit 2 Bleiglätte erhalten wird. Man streicht ihn auf, läßt ihn 24 Stunden trocknen, dann nochmals aufstreichen und 48 Stunden trocknen. Als innerer Anstrich (der immer fett bleibt) dient 16 Rüböl mit 2 Bleiglätte bis zur gallertartigen Dicke gekocht. Man macht damit 2 Anstriche, läßt zuerst jeden 36 bis 48 Stunden trocknen. Die bestrichenen Seiten werden dann aufeinander gelegt, so daß die zwei Bogen zusammenkleben, worauf man das Papier durch Walzen gehen läßt. Es ist sehr biegsam, da es der innere Oelanstrich stets weich erhält.

Pauspapier, Verfertigung desselben zum Durchzeichnen.

Das sogenannte Pflanzen- oder Strohpapier ist bis jetzt zu hohem Preis von französischen Fabriken bezogen worden. Nachstehendes Verfahren ergibt ein sehr wohlfeiles, durchaus durchsichtiges Zeichnungspapier aus dem ungeleimten sogenannten Seidenpapier, das wir von inländischen Fabriken beziehen. — Man nimmt zu 10 Buch oder circa 400 Quadratfuß endlosem ungeleimten Seidenpapier: $3^1/_2$ Schoppen Terpentinöl, 1 Schoppen Leinölfirniß, 8 Loth Colophonium, 6 Loth venetianischen Terpentin und $^3/_4$ Theile von einer etwas dicken Wachsscheibe. Mit dieser Gesammtmischung wird das Papier getränkt und dann getrocknet, worauf es in beliebigen Stücken abgeschnitten werden kann. (Gewerbebl. aus Würtemberg).

Papier, durchsichtiges, neue Vorschrift zur Anfertigung desselben.

Der Moniteur industriel enthält eine Notiz, nach welcher man durchsichtiges Papier dadurch sehr leicht zubereiten kann, daß man einen Bogen weißen, sehr feinen, ungeleimten Papiers, der in eine verdickte Lösung von arabischem Gummi getränkt worden, zwischen zwei andere Bogen desselben Papiers legt und sie in einer Presse einem Drucke unterwirft, wonach alle drei Bogen durchsichtig erscheinen. Auf diese Art zubereitetes Papier soll entschiedene Vorzüge vor dem mit Oel getränkten Papiere haben.

Strohpapier, Anfertigung eines durchsichtigen, zum Zwecke des Durchzeichnens von Zeichnungen.

Der Architekt Laske legte in einer der Sitzungen des Gewerbvereines in Mainz Proben eines von ihm angefertigten derartigen Papiers vor und theilte sein dabei in Anwendung gebrachtes Verfahren, wie folgt, mit. Er bedient sich einer Auflösung von $^1/_3$ Balsamum copaivae in $^2/_3$ Terpentinöl, womit er ungeleimtes Seidenpapier auf einer Seite mit einem Schwamm überfährt, die Bogen an zwei Ecken befestigt, an eine Schnur anhängt und trocknen läßt. Zugleich bemerkte derselbe noch ferner, daß man im Stande sei, auf derartig zubereitete Bogen mit Wasserfarbe zu malen, ohne daß sie sich zusammenziehen,

was man bei den käuflichen Papieren, die meistens mit aufgelösten Harzen bereitet seien, also auch mit der Zeit gelb würden, nicht wohl könne. (Verh. d. Gew. f. d. Großh. Hessen.)

Kreidepapier Anfertigung von sogenanntem mit Zinkweiß.

Nach W. de la Rue.

Zur Anfertigung des zu Visiten- und anderen Karten, in Notizbüchern u. s. w. benutzten sogenannten Kreidepapiers kann man statt Bleiweiß zweckmäßiger Zinkweiß anwenden, welches unschädlich ist und durch schwefelwasserstoffhaltige Luft nicht geschwärzt wird, wie es das mit Bleiweiß zubereitete Papier thut. Das Zinkweiß wird zu diesem Zwecke zunächst mit möglichst wenig Wasser höchst feingemahlen. 8 Pfund des Zinkweißes im feuchten Zustande, wie es von der Mühle kommt, vermischt man mit 2 Pinten (= 0, 4. preuß. Quart oder circa 29 Pariser Cubikzoll) starker Leimlösung (die $^1/_4$ ihres Gewichtes trocknen Leim enthält) und 3 Pinten heißem Wasser. Man läßt die Mischung durch ein feines Sieb gehen und trägt sie dann mit einer Bürste auf dünnen Pappe oder auf etwas starken Papier auf. Die Pappe wird 2 bis 4 mal, das Papier bloß 1 oder 2 mal überstrichen, entweder bloß auf einer, oder beiden Seiten. Das überstrichene Papier kann zwischen polirten Kupferplatten mittelst Hindurchziehens durch eine Walzenpresse geglättet werden, besser ist es aber, es zwischen Glanzpappe zupressen, da die mit Zinkweiß zubereitete Oberfläche von dem Kupfer leicht gezeichnet wird. Wegen dieser Eigenschaft kann man auf dem so verfertigten Papiere mit Stiften von Kupfer oder Kupferlegirungen schreiben, und dasselbe ist deßhalb besonders zu Notizenbüchern geignet, da man dann Stifte von einer solchen härteren Masse anwenden kann, die sich nicht so rasch abnutzen wie weichere Stifte. Zur Anfertigung des Papieres für diesen Zweck kann man, da es nicht so glatt zu sein braucht, auf 8 Pfund nasses Zinkweiß und 9 Pinten starker Leimlösung 6 Pinten Wasser nehmen. (Aus Rep. of Pat. Inv., durch polyt. Centralbl. 1854. S. 59.)

Papier aus Maisblättern.

Es wird erhalten, wenn man sie nebst den Stengeln mit 4% Kalk, 5% Thonerde, 1% Soda kocht und die erhaltene faserige Masse wie gewöhnlich mit Chlor bleicht. Eben so geben die Stengel, Blätter und Schoten von Rübsamen oder Reps, wenn man sie nach der Gewinnung des Samens mit Aetzkalk und Wasser kocht, durch Stampfen zu Fasern macht, und diese bleicht, gutes Papier. Besonders feines geben die Schoten. (D. Polyt.).

Papiere, den möglichen Rückhalt von Chlor in demselben zu erkennen.

Nach Herzog (Jahrbuch für prakt. Pharmaz. Band 22. p. 387) wird in Schreib- und Druckpapieren dadurch ein Rückhalt an unterchlorigsauren Verbindungen entdeckt, wenn solche Papiere mit einer Lösung von Jod-Kalium übergossen werden. Bei Gegenwart von Chlor entstehen an einzelnen Stellen der Papiere braune Flecken.

Papier, Fettflecken aus demselben zu entfernen.

Man erwärmt zuerst das befleckte Papier und legt so lange Löschpapier auf, als dieses noch Fett einsaugt. Alsdann taucht man einen Pinsel in fast kochendes, sehr reines Terpentinöl nnd bestreicht mit ihm beide Seiten des Fettflecks und fährt hiermit so lange fort, bis der Flecken ganz verschwunden

ist. Um nun dem Papiere seine frühere Weisse und Glätte wieder zu geben, taucht man eine Bürste in Weingeist und bestreicht mit ihr einige Male die Stelle des früheren Flecks. Es bleibt dann keine Spur zurück, mag der Flecken nun durch Oel, Wachs oder Talg verursacht gewesen sein.

Papier, angelaufenes von Stockflecken zu reinigen.

Von Jul. Bockramm in Terptow.

Jeder, der es erfahren hat, wird wissen wie unangenehm es ist, wenn im Sommer gefeuchtetes Papier lange steht und in Folge dessen anläuft. Dies Anlaufen geschieht zwar nicht bei allen Papieren gleichfrüh indem es hierbei sehr darauf ankommt, ob mehr oder minder mineralhaltige Wasser bei der Fabrikation verwendet worden. Ich glaubte früher daß diesem Uebelstande durch häufiges Umschlagen stets begegnet werden könnte, allein ich kam in diesem Sommer zu einer ganz anderen Erfahrung. Meiue Leute hatten weißes Schreibpapier zum Druck unter den Händen. Es war eine Tabelle mit mehreren Ries Auflage. Sobald der schwarze Druck fertig war, sollten blaue Querlinien noch übergedruckt werden. Alle Tage wurde das ausgedruckte Papier umschlagen, aber trotz dem begann es am vierten Tage, schon anzulaufen. Ich ließ das Papier in den Keller setzen, aber auch dieß wollte dem Uebelstande nicht Einhalt thun, sondern die Flecken, welche von gelber, rother und grüner Farbe waren, vergrößerten und vermehrten sich täglich. Es schien mir schon Papier und Arbeit gänzlich verloren zu sein, als ich noch einige Versuche zu machen beschloß. Ich nahm Chlorwasser (liquor Chlori) mit Brunnenwasser vermischt, und zog einen Bogen durch, jedoch vergeblich. Bei beiden Versuchen war theilweise die Leimung und der Druck verletzt worden; es half nichts; dannn nahm ich Salmiakgeist (Ammoniakflüssigkeit) mit Brunnenwasser vermischt und zog wieder einen Bogen durch, jedoch wiederum vergeblich. Bei beiden Versuchen waren theilweise die Leimung und der Druck verletzt worden; ich kam daher auf den Gedanken, durch Salzsäure eine Gegenwirkung zu versuchen, und nahm daher reine Salzsäure mit Brunnenwasser versetzt, und ich erlangte bei der ersten Probe ein meine Erwartung übertreffendes Resultat, denn die Flecken waren verschwunden und der Bogen war zart und weiß wie ehedem, ohne an der Leimung oder am Druck verletzt zu sein. Die Mischung bestand aus 1 Theile Salzsäure und 18 Theilen Wasser und betrug bei dem nachfolgenden Experiment, welches mit 6 Ries Papier vorgenommen wurde, 1$^1/_2$ Pfund Salzsäure (a Pfund 4 Sgr) und 27 Pfund Brunnenwasser. Da es mir nicht am Bodenraume fehlte, so ließ ich jeden Bogen einzeln durch die gefüllte Feuchtmulde ziehen, abtrocknen und dann einzeln in starkem Luftzuge aufhängen und nach Verlauf einer Stunde schon völlig gereinigt und getrocknet abnehmen. In 12 Stunden hatten zwei hierbei angestellte Lehrlinge sechs Ries bearbeitet und war jede Spur der früheren Stockflecke gänzlich verschwunden, und es gelang mir, einen nicht unbedeutend werden könnenden Schaden vollständig abzulenken. (Journ. für Buchdruckerkunst.)

Papierblätter zu spalten und auf Holz zu übertragen.

Von F. Johnstone.

Seit dem Jahre 1828 verfertige ich verschiedenartige weiße Holzkästchen, welche ich anfangs mit getuschten Zeichnungen verzierte, oder dadurch, daß ich nach dem gewöhnlichen Verfahren Abdrücke von gestochenen Kupferplatten, Holzschnitten oder lithographischen Steinen auf sie übertrug. Bei dieser Art des

Uebertragens war es jedoch ein großer Fehler, daß die Landschaftsbilder verkehrt erschienen. Dieß veranlaßte mich, das Papierblatt zu spalten, so daß an der Schwärze nur noch so viel Papierfasern zurückblieben, als durchaus nöthig waren, um sie unversehrt zu erhalten. Nach dem Uebertragen und Firnissen des Abdrucks war daher das Korn des Holzes so deutlich wahrzunehmen, als wenn es außer dem Firniß mit keiner andern Substanz bedeckt wäre.

Auf folgende Weise bewerkstellige ich das Spalten des bedruckten Papiers vor dem Uebertragen desselben.

Wenn das Blatt geleimt ist, tauche ich es in Salzsäure, die mit Wasser sehr verdünnt ist, bis der Leim in mäßig warmen Wasser vollkommen auflöslich gemacht ist. Nach gehörigem Abwaschen presse ich das Papierblatt gelinde zwischen Fließpapier. Während es noch feucht ist, lege ich es zwischen zwei Blätter von glatten und festem Papier, welche vorher auf einer Seite mit einer Auflösung von Hausenblase überzogen wurden. Ich presse die Blätter gut zusammen, und lasse sie in diesem Zustande vollkommen austrocknen. Wenn man nun die zwei äußeren Blätter sorgfältig trennt, wird das mittlere Blatt eben oder uneben entzweigehen, je nachdem während des Abtrennens ein Blatt mehr gebogen wird als das andere.

Das Blatt welches man übertragen will, läßt sich jetzt noch dünner machen, indem man seiner Hinterseite sorgfältig mit feinem Glaspapier abreibt Man kann es nun übertragen, nachdem man zuvor das Holz mit einer Schicht von dünnem und hierauf von dickem Terpentinfirniß versah. Wenn der Firniß vollkommen ausgetrocknet ist, muß man das Papierblatt auf der Vorderseite mit Wasser befeuchten, bis der Leim auf ihm hinreichend erweicht ist, um abgestreift werden zu können. Man wäscht hierauf den Leim sorgfältig weg und läßt das Papier trocknen, wo es dann hinreichend gefirnißt werden kann, um ihm sowohl Durchsichtigkeit als auch Körper behufs des Polirens zu ertheilen. (Aus Mech. Magaz. durch Dingler's polyt. Jour.)

Bläu-Papiere.

Zu den verschiedenen Mitteln, die der Handel zum Bläuen der Wäsche in den Haushaltungen bringt, ist in der neueren Zeit ein Bläu-Papier gekommen, das man Jahre lang liegen lassen kann, ohne ein Verderben befürchten zu müssen, und von welchem man nur einen beliebigen Theil abzureißen und in Wasser zu erweichen braucht, um die Blauflüßigkeit zu haben. Die Anfertigung dieses Papiers besteht einfach darin, starkes ungeleimtes Papier mit einer concentrirten Lösung von sogenannten Indigocarmin zu tränken oder zu bepinseln und alsdann zu trocknen. (Deutsche Musterzeitung.)

Glaspapier oder Leimfolien (auch Gelatinetafel genannt), Anfertigung desselben.

Das sogenannte Glaspapier oder die Papierähnlichen Platten aus Hausenblasenleim, welche in neuerer Zeit zum Durchzeichnen bei dem Uebertragen von Zeichnungen verwendet werden, auch zum Abdrucke von Kupferstichen oder Holzschnitten tauglich sind, verfertigt man auf folgende Weise: Man zerklopft und zerschneidet die Hausenblase in kleine Stücke, übergießt diese in einem Glas-Gefäße mit soviel destillirtem oder Regenwasser, daß die Masse damit bedeckt ist, läßt das Ganze so lange weichen, bis die Hausenblase hinreichend aufgequollen ist, und bringt nun das Gefäß in ein anderes mit siedendem Wasser (in's sogenannte Wasserbad) bis unter zeitweisem Umrühren die Hausenblase völlig aufgelöst ist, und eine dickflüssige Masse bildet. Unterdessen hat man zwei starke

Glastafeln aus polirtem Spiegelglase von beliebiger Größe vorbereitet, und die eine Seite einer jeden derselben, nachdem man sie vorher etwas erwärmt hat, mit Olivenöl in einer ganz dünnen Lage bestrichen. Man gießt nun den Leim in hinreichender Quantität noch heiß auf die geölte Fläche der einen horizontal liegenden Glastafel, legt die andere in derselben Lage und Richtung darauf, und preßt sie so mit einander, daß der Leim zwischen denselben zu einer gehörig dünnen Lage ausgebreitet ist. Wenn nach dem Erkalten der Leim erstarrt ist, so wird die obere Glasplatte davon abgehoben, und nach dem Trocknen das Glaspapier auch von der unteren abgezogen. Diese Leimfolien haben die gelbliche Farbe des Hausenblasenleims. Sollen sie gefärbt werden, so kocht man vorher das Wasser, welches zur Auflösung der Hausenblase bestimmt ist, mit dem beliebigen Pigmente, als Fernambukholz, Cochenille, Safran u. dgl. zu einer gesättigten Farbebrühe, oder man versetzt dieses Wasser mit Weingeist, und zieht damit aus Drachenblut, Curcuma u. s. w. eine Tinktur aus; oder man rührt das fein geriebene Pigment, als Pariserblau u. s. w. in den aufgelösten Leim, während er noch über dem Feuer ist. Sind die Tafeln fertig, so überreibt man sie mit einem mit Oel benetzten Wollentuche, wodurch sie ihre hygroscopische Eigenschaft etwas verlieren. Diese Leimfolien dienen auch gut, um von Münzen scharfe Abdrücke zu nehmen, wenn man sie auf der einen Seite stark mit Wasser benetzt, sie dann mit dieser Seite auf die Münze legt, mehrere Lagen Fließpapier darüber breitet, und in einer Siegelpresse oder im Schraubstock zusammendrückt. (Prechtl's Technologische Encyclopädie.)

Papier, irisirendes, Anfertigung desselben.

Man koche 8 Theil Galläpfel, 5 Theil Eisenvitriol, 1 Theil Salmiak, 1 Theil Blaupott (schwefelsaures Indigo) und $^1/_8$ arabisches Gummi. — Mit diesem Decoct wird das Papier überstrichen und rasch der Einwirkung von Ammoniakdämpfen ausgesetzt, wobei sich die Oberfläche mit Farben überzieht, die denen ähnlich sind, welche der Stahl beim Erwärmen annimmt. (Polyt. Notizbl.)

Papiermaché, Gegenstände aus derselben zu verfertigen.

Man koche 4 Pfund Papierschnitzel in Wasser, und arbeite 6 Pfund gemahlene und geschlämmte Kreide darunter; die auf ein Tuch gebrachte Masse wird nun mit Leimwasser aus 1 Pfund Leim gut gemischt. Das Leimwasser kann am besten mit 2 Pfund Coloquinten-Samen, welcher damit gekocht und durch Leinwand geseiht wurde, bereitet werden, um alle Angriffe der Insekten zu verhüten. Die Maße wird auf einem Brette gehörig geknetet, und vermittelst einer hölzernen Rolle in Tafeln geformt. Diese werden in einzelnen Theile je nach der Form zerschnitten und in die Theile derselben eingedrückt. Die geformten Stücke werden herausgenommen und getrocknet. Die verschiedenen Theile eines zu bildenden Gegenstandes werden nun zusammengesetzt und mit derselben Maße und Leimwasser zusammengefügt. Die Unebenheiten werden mit Messer, Feile und Schachtelhalm verputzt und glatt gemacht. Die Waare wird vermittelst eines Anstrichs oder eines Uebergußes aus Champagner Kreide und bei Puppenköpfen mit Fernambuck-Auszug oder Kugellack gemischt, überzogen und mit dem feinsten Farin angemalt. Die Farben am Munde, an den Augen, und Haaren, werden mit Gummiwasser aufgetragen. Der Lack besteht aus Mastix, Sandarak, in Terpentinöl aufgelöst. Das Mattiren der Köpfe geschieht auf folgende Weise: Man zerläßt auf einem Teller bei gelinder Wärme

4 Theile weißes Wachs, setzt ein Theil in Weingeist aufgelösten Mastix, und einige Tropfen Terpentinöl zu, erwärmt die zum Mattiren bestimmte Waare an einem Ofen und bestreicht solche vermittelst eines Pinsels. —

Das Einsetzen der Glasaugen geschieht vor der Zusammensetzung der Köpfe von der inneren Seite der Larve, in diese schneidet man an der Stelle der Augen die Löcher nach ihrer erforderlichen Größe, setzt die Augen ein und befestigt solche mit Papiermasse. Die Thierstücke werden nicht gemalt, sondern bestreut, welches auf folgende Weise geschieht: Nachdem die Thiere rein verputzt, werden sie mit Oelfirniß angestrichen, und nachdem dieser halb trocken geworden, wird feine, gemahlene Wolle, wie solche in der Tapetenfabrikation angewendet wird, aufgestreut, und wenn Alles trocken ist, mit Farben vermittelst des Pinsels angemalt und schattirt. —

Alle Arten von Obst können sehr gut auf diese Weise nachgeahmt werden, wenn man solche je nach ihrem natürlichen Ansehen entweder mattirt, lackirt oder mit Wolle bestreut. —

Papiercigarren, Fabrikmäßige Anfertigung derselben.

1. Chemische Zubereitung des Papiers. In einem wohlconstruirten Windofen werden in einem Tiegel von feuerfesten Thon 40 Theile gereinigte Pottasche, $4^1/_3$ Theile calcinirte Soda und 17 Theile Quarz, wohl pulverisirt und gehörig gemengt, mehrere Stunden der Schmelzhitze ausgesetzt, die Masse darauf herausgenommen pulverisirt und zum weiteren Bedarf in einem verschlossenen Glase aufbewahrt. — Hierauf werden einem Maß Wasser, womit irgend ein guter Tabak infundirt wurde, $^1/_4$ Pfund obiger Masse zugegeben, und damit so lange gekocht, bis nur noch ein geringer Rückstand als unauflöslich verbleibt; die Flüssigkeit filtrirt man und taucht darin Streifen in beliebiger Breite von weißem oder braunem ungeleimten Papier und hängt dasselbe an Fäden zum Trocknen auf. Nun preßt man und schneidet es in diejenigen Breitestreifen, daß die beliebige Dicke der Cigarenhülse davon erzielt wird. — 2. Fabrickmäßige Anfertigung der Papiercigaren. — Es ist zuvörderst, um den Tabak in die Hülsen zu bringen, ein Trichterförmiges Instrument und ein Cylinder erforderlich, welcher letztere nur um eine Papierdicke umfangreicher zu sein hat, als das Rohr am Trichter. — Diese beiden vom Erfinder construirten Instrumente weichen von den bisher gemachten sogenannten Maschinen zum Stopfen der Papiercigarren gänzlich ab, denn mit diesen ginge es zum fabrikmäßigen Betriebe viel zu langsam, sie müssen aber in angegebener Art genau zusammengegossen und sehr sorgfältig gefertigt sein, weil sonst die Cigarren nicht fest werden und vollkommen die Papierhülse ausfüllen. Ferner gehört hiezu ein Stempel, um den Tabak in's Rohr zu stopfen, und ein dickerer, um ihn aus demselben in die Papierhülse zu treiben. Der Tabak muß von den Rippen befreit, sehr fein geschnitten und gut getrocknet sein. Die Bearbeitung geschieht, wie folgt: — Man nimmt jene Breite-Streifen von dem chemisch zubereiteten Papiere legt sie stufenförmig auf einander und bestreicht sie mit aufgelöstem arabischen Gummi, dann wickelt man sie fest um den Cylinder streift ab und klebt in die nun fertige Hülse ein kleines hölzernes Spitzchen als Mundstück. Nun stopft man den Tabak, der für jede Cigarre zuvor abgewogen wurde; in den Trichter, schiebt die Hülse daran und drückt mit dem Stempel den Tabak in dieselbe, sie wird dann eingebogen und ein wenig verklebt. Es versteht sich, daß beim fabrikmäßigen Betrieb die Arbeiten geschieden und an einzelne Personen vertheilt sind. (Kunst- und Gewerbeblatt für das Königr. Bayern.)

Paraffin aus Steinkohlen. (Paraffinkerzen.)

In neuester Zeit kamen Kerzen in den Handel, die, aus Paraffin bereitet, an Schönheit und Brennkraft dem Wachs vollkommen gleich stehen, und allgemeine Bewunderung erregen. Wir geben deshalb eine Vorschrift zur Bereitung des Paraffins. Man destillirt fette Steinkohlen, die in kleine Stücke geschlagen sind, in einer Gasretorte, und verdichtet die Dämpfe in einem Schlangenrohre, das durch Wasser auf 12—13° abgekühlt wird. Der Hitzgrad ist dunkle Rothglühhitze, auf welche man es jedoch nur nach und nach steigen läßt, d. h. ganz allmählig. Das erhaltene Oel reinigt man, indem man es mit Wasserdampf in einem Behälter auf 44° erhitzt (12 Stunden;) dann das Klare abgießt und destillirt, wobei Kohle zurückbleibt. Das destillirte Oel erhitzt man eine Stunde lang mit $^1/_{10}$ engl. Schwefelsäure, (dem Maß nach), läßt es 12 Stund ruhig, gießt das Klare ab, vermischt es mit 4% (dem Maß nach) ätzender Natronlauge von 1, 3 spez. Gewicht, rührt eine Stunde, läßt 6—8 Stunden ruhig, trennt das Oel von der Natronlösung und destillirt es nochmals. Das so gereinigte Paraffinöl enthält ein Oel, welches flüchtiger ist als der Paraffin, von welchem man einen beträchtlichen Theil auf folgende Weise abscheiden kann: man vermischt das Paraffinöl mit der Hälfte seines Volums Wasser und destillirt es in einer eisernen Blase mit Kühlvorrichtung, indem man die Mischung 12 Stunden lang oder noch länger kochen läßt und von Zeit zu Zeit das abgedampfte Wasser ersetzt. Das flüchtige Oel geht dabei mit den Wasserdämpfen über und verdichtet sich im Kühlrohr; es ist klar, durchsichtig, leichter als Wasser, und man kann es zum Brennen oder zu anderen Zwecken verwenden.

Das nach der vorhergehenden Operation verbleibende Oel wird mit Sorgfalt von dem Wasser getrennt, auf welchem es schwimmt, und in ein bleiernes Gefäß gebracht, worin man es auf je 100 Liter mit 2 Litern Schwefelsäure versetzt. Diese Mischung wird 6—8 Stunden lang sorgfältig durcheinander gerührt, worauf man es 24 Stunden lang stehen läßt, damit sich die Schwefelsäure sammt den Unreinigkeiten absetzen kann. Das obenschwimmende Oel wird in ein anderes Gefäß decantirt und auf je 100 Liter mit drei Kilog. Kreide versetzt, die in etwas Wasser vertheilt ist. Man rührt das Oel mit der Kreide um, bis es von jeder Spur schwefliger Säure befreit ist, was leicht zu erkennen ist, indem man eine kleine Quantität in einer gläsernen Retorte erhitzt und den entweichenden Dämpfen Lackmuspapier aussetzt, welches nicht mehr geröthet werden darf; im entgegengesetzten Fall muß man das Oel neuerdings mit Kreide behandeln. Dann erwärmt man das Oel auf 37 bis 38° C. (30° R.) beiläufig 8 Tage lang, damit sich alle Unreinigkeiten absetzen, worauf es zur Benutzung als Schmiermaterial (allein oder in Vermischung mit Fetten), sowie zum Brennen in Argand'schen Lampen anwendbar ist.

Darstellung des Paraffins. — Um das Paraffin aus diesem Oel zu gewinnen, kühlt man dasselbe bis zu einer niedrigen Temperatur ab; je mehr man es abkühlt, desto mehr Paraffin scheidet sich daraus ab. Das auskristallisirte Paraffin wird auf Wolltüchern gesammelt und dann ausgepreßt. In diesem Zustande ist es als Maschinenschmiere und zu Kerzen anwendbar. Das Paraffin kann aber noch weiter gereinigt werden, indem man es mehrere Male abwechselnd bis 70 bis 72° C. (56—58° R.) mit seiuem gleichen Volum concentrirter Schwefelsäure und mit einer ähnlichen Quantität ätzender Natronlauge von 1,3 spez. Gewicht behandelt, bis es die Schwefelsäure nicht mehr schwärzt. Man wäscht es dann mit schwacher Natronlösuug und zuletzt mit

warmen Wasser, bis dieses das rothe Lackmuspapier nicht mehr blau macht.

Man kann das Paraffin auch aus dem rohen Paraffinöl gewinnen, indem man von demselben erst die Hälfte oder etwas mehr abdestillirt. Die zurückbleibende Portion enthält dann verhältnißmäßig mehr Paraffin; wenn man diesen Rückstand weiter destillirt und das dabei Uebergehende in einem andern Gefäß auffängt, so ist letzteres Destillat verhältnißmäßig reich an Paraffin, und läßt, wenn man es erkaltet, dasselbe auskristallisiren. Das so erhaltene Paraffin kann dann auf angegebene Weise durch Behandlung mit Schwefelsäure und Natron gereinigt werden.

Das Oel, aus welchem das Paraffin ausgeschieden worden ist, enthält noch immer Paraffin aufgelöst, und kann als Maschinenschmiere oder zur Beleuchtung verwendet werden. (Leuchs Polytechn. Ztg.)

Paraffin fabrikmäßige Darstellung desselben zur Kerzenbereitung von Reinhold v. Reichenbach.*)

Als ich vor mehreren Jahren mit dem Betriebe von Holzverkohlung in Oefen und der Verarbeitung der entfallenden rohen Destillationsprodukte zu thun hatte, kam mir unter andern auch die Aufgabe vor, reines Paraffin nach größerem Maßstabe darzustellen, als in welchem es bisher gewonnen worden war. Dieser bekanntlich im Jahre 1830 von meinem Vater im Holztheer entdeckte wachsartige Stoff wird aus demselben dadurch abgeschieden, daß man den specifisch schwersten und schwerflüchtigsten Antheil des destillirten Theers oder

---

*) In Frankreich wird seit einiger Zeit die Schieferkohle zu Paraffin verarbeitet. Seligur gewinnt bei der Destillation der Schieferkohlen aus der Gegend von Autur: 1) flüchtige und ätherische Oele; 2) fixe Oele; 3) paraffinhaltige Oele, welche er zur Anfertigung von Wagen- und Maschinenschmiere anwendete; 4) eigentliches Paraffin zur Kerzenfabrikation; 5) einen Farbstoff und Ammoniak; 6) Theer; 7) einen trocknen Rückstand, welcher zum Entfärben der Syrupe oder zum Desinficiren benutzt werden kann. (Man vergleiche Mallet's Abhandlung in Dingler's polytech. Journ. B. 106 S 116 über die Fabrikation der flüssigen Kohlenwasserstoffe.)

Ein derartiges Etablissement in Deutschland, die Augusten-Hütte zu Beuel bei Bonn, der Gesellschaft A. Wiesmann und Comp. gehörend, gewinnt gegenwärtig unter der technischen Direktion des Herrn P. Wagenmann bei einer täglichen Verarbeitung von 350 Centner ausgezeichneter Blätterkohlen eine bedeutende Quantität Paraffin, woraus Kerzen fabricirt werden, die sich sehr günstig gegen Wachs und Wallrath stellen und pr. 100 Pfund 66²/₃ Thaler kosten.

Die innere Räumlichkeit der Gebäude dieser Fabrik, bei deren Herstellung Holz so viel als möglich vermieden wurde, beträgt über 40,000 Quadratfuß; die Triebkraft liefert eine Dampfmaschine von 24 Pferdekräften.

Von den aus der Blätterkohle abdestillirten Oelen hat das leichteste ein spez. Gewicht von 0,730 und eignet sich (wie das Benzöl) vorzüglich zum Reinigen der Kleider und Handschuhe von Flecken. Man vereinigte die leichten Oele mit schwereren, so daß die Mischung ein spez. Gewicht von 0,830 erhält; dieselbe dient als Leuchtmaterial und hat eine weingelbe Farbe; man versendet sie in Zinkflaschen; 100 Quart kosten 30 Thaler.

Die fixen Oele werden trocknend gemacht und zu Häuseranstrich verwendet; 100 Quart kosten 20 Thaler. Theilweise werden sie auch zu Ruß für lithographische und Buchdruckerschwärze verbrannt. Die abdestillirte Blätterkohle gibt gemahlen und geschlämmt eine ordinäre Schwärze. Fernere Produkte dieser Anstalt sind: Asphalt, zur Lackfabrikation geeignet, und Schmiere für Bergwerks-Förderwagen und Lastwagen. (Dinglers polytech. Journ. B. 129, S. 157.)

Theeröls der starken Winterkälte aussetzt, und darauf durch Säcke von grober Leinwand filtrirt, wobei eine schwarzbraune weiche Masse als höchst unreines Paraffin in einem solchen Filter hängen bleibt. Die weitere Reinigung geschieht nach der ursprünglichen Vorschrift durch starkes Auspressen, um das anhängende Theeröl zu entfernen, und sodann durch längeres digeriren der noch braunen Substanz mit mäßig erwärmter concentrirter Schwefelsäure, um alles beigemengte Brandharz (oder Empyreuma) durch Verkohlung gänzlich zu zerstören.

Dieses Digeriren und Umschütteln mit warmer Schwefelsäure genügte nun wohl, um kleine Portionen reinen Paraffins von wenigen Lothen herzustellen. Als es sich aber darum handelte, Massen von mehreren Pfunden ebenso vollständig zu reinigen nnd von gleicher Qualität zu liefern, so erwies sich dieses Verfahren als eine höchst langwierige und unzulängliche Arbeit, weil die geschmolzene Paraffinschicht ölartig auf der Schwefelsäure schwimmend, nicht so leicht mit derselben in vollkommne Berührung zu bringen war, wie oft man auch das Umrühren und Aufschütteln des Gemenges wiederholen mochte, und es erschien fast unmöglich auf diesem Wege auch für größere Quantitäten Paraffin eine chemische Reinheit und absolute Farblosigkeit des Produktes zu erzielen.

Während ich unter solchen Umständen von der Betrachtung ausging, daß die concentrirte Schwefelsäure für den gegebenen Zweck um so wirksamer sein müßte, einmal je höher ihre Temperatur an sich wäre, und zweitens, je vollständiger die Mischung der sich wechselseitig zersetzenden Substanzen zu Grund gebracht würde, verfiel ich auf den Gedanken, das ganze Gemenge einer Art Destillationsproceß zu unterwerfen.

Ich füllte nämlich eine große Glasretorte halb mit rauchendem Vitriol an und setzte etwa die Hälfte oder ein Drittel seines Gewichtes an rohem, wohlausgepreßtem Paraffin hinzu. Darauf begann ich langsam im Sandbade zu erwärmen, und steigerte die Hitze so lange, bis endlich Dämpfe sich zu entwickeln anfingen, worauf ein dichter Nebel Vorlage und Retorte erfüllte. Es dauerte jedoch nicht sehr lange, so zeigte sich in der kalten Vorlage über etwas saurem Wasser schon auch festes Paraffin; bald fand sich die gesammte eingesetzte Masse desselben übergegangen in der Vorlage wieder und zwar von einer Feinheit, Durchsichtigkeit und Farblosigkeit, wie es kaum zuvor war gesehen worden. So waren mit einem Male alle früheren Schwierigkeiten des langsamen Digerirens beseitigt und das Paraffin konnte nunmehr, soweit das Rohmaterial reichte, leicht in beliebiger Menge vollkommen rein und farblos geliefert werden. Dieser auffallend rasche und günstige Erfolg bestärkte mich in der Ueberzeugung von der ausgezeichnet kräftigen Wirksamkeit der concentrirten Schwefelsäure zu Zerstörung jeder Spur von empyreumatischer Substanz überhaupt, und ich schloß sofort aus dieser Erfahrung, daß dieselbe mit nicht geringerem Nutzen auch in anderen Fällen Anwendung finden dürfte, wo die Aufgabe eine gleichartige wäre. (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt.)

Pastillen gegen übelriechenden Athem.

Man nehme: Gewürzchocolade 6 Loth, höchst fein gepulverte vegetabilische Kohle 2 Loth, gepulverte Vanille 1 Quentchen. — Mit hinreichendem Tragantschleim stoße man das Ganze zu einer gleichförmigen, steifen Masse an und forme Kügelein von der Schwere eines halben Quentchen daraus. Nach dem Alter des Leidenden können 6 bis 8 Stück einige Stunden vor dem Essen genommen werden.

Pâte pectorale, Bereitung desselben.

Unter obigen Namen wird seit einiger Zeit, unter pomphaften Anpreisungen und zu hohen Preisen, ein Fabrikat des Apothekers Georgé in Epinal in öffentlichen Blättern ausgeboten, das, wenn es auch nicht die überschwenglichen Heilkräfte besitzt, die ihm in den Ankündigungen beigelegt werden, doch ein jedenfalls den Hustreiz bei katarrhalischen Leiden linderndes und dabei angenehm schmeckendes Mittel ist. — Ich erlaube mir zur Anfertigung dieser Pasta pectoralis folgende Vorschrift zu geben; Man nehme 1 Unze zerschnittenes Süßholz, bereite daraus 8 Unzen eines kalten Infusums, filtrire dasselbe und löse darin auf: 16 Unzen Raffinadezuckerpulver und eben soviel gestoßenes weißes arabisches Gummi, dann schlage man das Weiße von 12 Eiern zu Schaum, rühre diesen nebst 1 Unze Curcuma-Tinktur unter die Masse und dampfe sie auf dem Wasserbade so weit ein, daß sie sich auf einer kalten Kupferplatte mittelst eines Mangeholzes und unter Bestäuben mit Stärkmehl zu $^1/_4$ Zoll dicken Platten ausrollen läßt, die mit einer Scheere zuerst in $^3/_4$ Zoll breite Streifen und dann durch Querschnitte in verschobene Quadrate zertheilt werden. Bei Fertigung größerer Quantitäten dient sehr zweckmäßig eine Blechform mit den darauf angebrachten und genau eingetheilten Quadraten, durch Eindrücken derselben in die ausgemangelten Platten zur Angabe der Größe der einzelnen Vierecke, wodurch die Pâte pectorale jedenfalls ein gefälligeres Ansehen bekommt. (Archiv der Pharmacie.)

Pelzwerk, Färben desselben. (Neue vollständige Anweisung.)

Rohes oder nur gegerbtes Pelzwerk hat oft eine Farbe, welche den Forderungen des Gebrauches nicht zusagt. Manche Felle von edleren Pelzthieren, z. B. von Zobeln, Edelmardern, Ottern sind deßhalb von geringerem Werthe, weil ihr Oberhaar entweder zu licht, oder zwar dunkel, aber so kurz und sparsam ist, daß das helle Grundhaar auffallend durchscheint. Andere Felle z. B. die der grauen und gefleckten Katzen, sind in Ansehung ihres weichen und dichten Haares geschätzt, würden aber wegen ihrer unansehnlichen Farbe nicht leicht Käufer finden. Auch das edelste Pelzwerk hat zuweilen Flecken oder minder ansehnlich schattirte Streifen, da überdieß die Mode nicht selten viel Pelzwerk bald von dieser, bald jener Farbenschattirung fordert, welche in der Natur nicht häufig vorkommt, so hat man die Kunst erfunden, das Pelzwerk durch Farben zu veredeln, eine Kunst, welche eine so ausgebreitete Anwendung findet, daß man nur von sehr wenigen Rauchwaarensorten behaupten kann: sie werden niemals gefärbt. Sie bildet einen nicht unbedeutenden Erwerbszweig einer eigenen Klasse von Kürschnern, welche den Namen Pelzfärber führen, ist aber leider fast gar nicht auf rationelle Grundsätze gestützt, sondern ein Resultat der bloßen Empirie, indem der Kürschner meistens nur durch die Vergleichung der Erfolge von fast zufällig gewählten Mischungen seine Färbemethoden erfindet, und sein Privatinteresse verbietet, zu der Oeffentlichkeit einer Untersuchung von Seite der Gelehrten seine Zuflucht zu nehmen, deßhalb enthalten auch die Recepte der Pelzfärber lange Aufzählungen von Materialien, deren färbende Potenz unter einander und im Verhältnisse zum zu färbenden Stoffe nicht gehörig ermittelt ist, und von denen mehrere wahrscheinlich unnütze Zuthaten sein mögen.

Das Pelzwerk wird entweder bis auf den Grund der Haare gefärbt, indem man das ganze Fell in die Farbebrühe eintaucht, und somit auch die Haut färbt, wenn sie nicht durch einen passenden Ueberzug geschützt wird, oder es werden

nur die Haarspitzen gefärbt, indem man die Brühe mit einer Bürste auf die Haare streicht. Dieses Verfahren nennt man das Blenden oder Streichen desselben.

Die Haare verdanken ihre natürliche Farbe hauptsächlich einem in ihnen enthaltenen Pigmente, welches zum Theil von fetter, zum Theil von harziger Natur ist, und zu den meisten Farbematerialien keine Verwandtschaft äußert. Soll daher das Haar gefärbt werden, so muß dieses Pigment entweder weggeschafft, oder in seiner Natur so modificirt werden, daß es die aufgetragene Farbe gut annimmt, d. h. es muß gebeizt, oder wie der Kürschner sagt: getödtet werden. Alkohol, Aether, schweflige Säure, schwache Alkalilauge, Ammonik leisten hier gute Dienste; aber viele in der Wollfärberei brauchbare Beizen lassen sich auf Pelzwerk nicht anwenden, weil sie bald dem Glanze des Haares schaden, bald in ihm eine Neigung sich zu filzen hinterlassen. Eben so wenig lassen sich alle auf thierische oder vegetabilische Fasern tauglichen Farbestoffe auf Pelzwaaren brauchen, weil bei diesen das Kochen, welches der Haut überaus nachtheilig wäre, unterbleiben muß.

Die Farben, welche man am gewöhnlichsten den Rauchwaaren ertheilt, sind Schwarz und Braun, mit verschiedenen Nüancirungen.

Um lichtere Zobel- und Marderfelle dunkler und werthvoller zu machen, bedient man sich folgenden Verfahrens, welches in Oesterreich längere Zeit hindurch unter dem Schutze eines ausschließenden Privilegiums stand.

Die auf einem Tische ausgebreiteten Felle werden mittelst einer weichen Bürste, welche man in eine wohl umgerührte Auflösung von 4 Loth ungelöschten Kalk in 3 Pfund Wasser eingetaucht hatte, in der Richtung der Haare so überstrichen, daß nur die Kernhaare feucht werden. Dann läßt man sie einige Stunden liegen, und reinigt sie, wenn sie getrocknet sind, mit Bürsten. Auf diese Beize folgt ein zweiter Anstrich mit einer Mischung von 16 Loth Eisenvitriol, 2 Loth Salmiak, 2 Loth Schwefelantimon, $1^1/_2$ Loth Silberglätte (Bleioxyd), 1 Loth Grünspan (essigsaures Kupferoxyd), $^1/_4$ Loth Operment (Schwefelarsenik) 2 Loth Kochsalz, 16 Loth reine Buchenasche, welche Ingredienzen in 4 Pfund kochenden Wassers aufgelöst werden. Die gelbe Auflösung wird wiederholt aufgetragen, so daß die Haarspitzen 6 Stundtn hindurch damit bedeckt sind. Wenn hierauf die Felle bei trockener Witterung sogleich, oder bei feuchter, nach vorausgegangenem Ueberschütten mit Holzasche getrocknet sind, so werden sie mit einem etwas tiefer eindringenden dritten Anstrich überzogen. Zu diesem nimmt man 3 Pfund der besten Galläpfel, welche man zuerst sorgfältig mit Leinöl befeuchtet, dann in einem irdenen Geschirre über die Flamme eines schwachen Holzfeuers so lange röstet, bis sie beim Umrütteln einen recht dumpfen Ton geben, und die man nach dem Erkalten sehr fein pulvert; ferner nimmt man 8 Loth Eisenvitriol, überschüttet diesen und das Galluspulver mit $^1/_4$ Maß kochenden Wassers, und gießt während des Erkaltens, unter beständigem Umrühren, noch 6 Maß Wasser zu. Mit dieser Flüssigkeit werden die Haare so überstrichen, daß die obere Hälfte derselben feucht wird. Waren die Felle diesem Zustande 12 Stunden hindurch ausgesetzt, so werden sie getrocknet und gereinigt. Hierauf folgt der letzte Anstrich mit einer scharfen Aschenlauge, der man wenig Kalk zusetzt. Wenn die Felle eine halbe Stunde von diesem befeuchtet waren, so werden sie getrocknet, mit Weizenkleie bestreut und sorgfältig ausgeklopft, gekämmt und gebürstet.

Diese Färbmethode läßt sich auch auf andere Rauchwaaren vorzüglich auf Füchse, Biber und Ottern mit Vortheil anwenden.

Um Kaninchenfellen eine zobelähnliche Farbe zu geben, verfährt

man auf folgende Art: Zuerst blendet man das Haar mit einem sogenannten Grünbade, welches aus $^1/_2$ Pfund Eisenvitriol $1^1/_2$ Loth Grünspan, 4 Loth Kupferasche und 6 Maß Urin besteht. Nachdem die Haarspitzen 4 Stunden hindurch von diesem Anstriche feucht waren, trocknet und reinigt man das Fell, worauf es ein grünliches Ansehen hat. Wenn die Farbe zuletzt recht dunkel werden soll, muß dieser Anstrich ein- auch zweimal wiederholt werden. Den zweiten Anstrich gibt man ihnen mit einer Mischung aus 3 Pfund mit Oel gerösteten Galläpfeln, und 3 Loth Eisenvitriol, welche man mit $^1/_4$ Maß kochenden Wassers auflöst und bei dem allmäligen Erkalten unter fortwährendem Umrühren mit 3 Maß Wasser versetzt. Wenn sie 4 Stunden hindurch befeuchtet waren und getrocknet worden sind, werden sie zum dritten Male mit einer Mischung aus $^1/_3$ Grünbad und $^2/_3$ Urin, und nach dem Trocknen zum vierten Male mit einer Mischung aus gleichen Theilen von warmem Wasser und Gallusbade bestrichen, 4 Stunden feucht gelassen, dann getrocknet, mit Kleien, Bürsten und Kämmen gereinigt. — Durch bloßes Alaunen und Räuchern lassen sich weiße oder gelbliche Felle recht leicht in gelbrothe verwandeln. Auf diese Art gibt man den weißen Kaninchen das Ansehen der Karlinken, oder das der russischen Hasenbäuche oder der russischen Fuchswammen. Zu diesem Ende werden die auf einem viereckigen Rahmen aufgespannten Felle mittelst eines Pinsels mit einer lauen Auflösung von 2 Loth Alaun in 1 Maß Wasser bestrichen, 3 Stunden hindurch liegen gelassen, dann in feuchtem Zustande geräuchert. Hierzu bedient man sich eines eigenen 4 Schuh hohen, aus Zigeln erbauten Ofens von würfelförmiger Gestalt, welcher oben mit einem fein durchlöcherten Eisenbleche verschlossen ist, und auf einer Seite ein 1 Quadratfuß großes Loch zum Einbringen des Brennmaterials hat. An zwei gegenüber stehenden Seiten des Ofens erheben sich eiserne, 3 Fuß hohe Stangen, welche wieder durch mehrere, 8 Zoll übereinanderliegende Reihen von eisernen Querstäben verbunden sind. Bei dem Gebrauche wird in dem Ofen ein stark rauchendes Feuer von Kohlen oder angefeuchtetem Stroh u. dgl. gemacht, und die Rahmen mit den eingespannten noch feuchten Fellen werden so auf die Roststäbe über dem Ofen gelegt, daß die Haare dem Rauche dargeboten werden. Trocknet das Alaunwasser ab, so wird das Haar wieder bestrichen und wieder geräuchert, bis die gewünschte Farbe erscheint. Vor dem Vollenden der Arbeit streut man etwas Terpentin in die Flamme, um den Rußgeruch des Pelzwerkes zu mildern. Die zuletzt nothwendige Behandlung des Felles mit Kleien, Bürsten und Kämmen ist so, wie sie oben erwähnt wurde. Russische Pelzhändler bedienten sich vormals nicht selten des Räucherns, um Zobelfelle dunkler zu färben. Da aber, um ein wirkliches Schwärzen hervorzubringen, der Rauch entweder sehr intensiv oder sehr lange angewendet werden muß, da ferner die Haarspitzen leicht sich dabei krümmen, endlich da selbst im gelungensten Falle das Haar seine Schwärze nur den an ihm hängenden feinen Rußstäubchen verdankt, welche an der Hand oder an einem weißen Tuche sehr leicht abfärben, so verwirft man dieses Täuschungsmittel von Zeit zu Zeit immer mehr, besonders da andere viel tauglichere Mittel zum Verschönern der Zobel dem Pelzfärber zu Gebote stehen. Russische Pelzhändler brachten ehemals mehr als jetzt, sogar Zobelfelle auf den deutschen Markt, in welche, zur Beseitigung des Räucherns, sehr feines Rußpulver nur eingestreut war. Es ist begreiflich, daß dieser Kunstgriff nur den Unwissenden täuschen kann, in den Augen des Kenners hingegen das Fell an Werth verlieren muß, weil dieser erst mit Aufopferung von Zeit und Mühe den Rußstaub von den Haaren zu entfernen hat.

Eine andere, sehr beliebte Methode, die verschiedensten Arten von Pelzwerk

braun zu färben, besteht in einer Beize von schwachem Scheidewasser, und in einem oder in wiederholtem Anstreichen mit einer in Aschenlauge aufgelösten Mischung von 4 Pfund gerösteten und gepulverten Galläpfeln, 6 Loth Eisenvitriol, 6 Loth Kupfervitriol, 6 Loth Orlean, eben soviel Kupferasche, Schmack, Salmiak, Grünspan und Alaun.

Läßt man bei dieser Mischung den Orlean aus, und gebraucht man zum Beizen statt des Scheidewassers eine Auflösung von gleichen Theilen ungelöschtem Kalk, Pottasche und Silberglätte in Wasser, so taugt dieses Recept zum Schwarzfärben.

Um ein schönes Schwarz zu erhalten, kann man sich an folgende Vorschrift halten.

Man koche 1 Pfund gutes Blauholz, 8 Loth Sumach und eben so viel Knoppern oder Galläpfel gehörig aus, seihe die Flüssigkeit durch, verdampfe sie bis auf 2 Maß und lasse sie einige Tage stehen. Hierauf koche man sie wieder, und setze ihr 4 Loth Eisenvitriol, 1 Loth Kupfervitriol und 3 Loth salpetersaures Eisenoxyd zu. Beim Färben streiche man sie lauwarm auf das Pelzwerk. Nach einer andern Vorschrift gibt eine gesättigte und filtrirte Abkochung von Blauholz und Galläpfeln, welcher auf 5 Maß 1 Pfund flüssiges, gegen 40° schweres salpetersaures Eisenoxyd und $1^1/_2$ Loth salpetersaures Silberoxyd zugesetzt wird, eine vorzügliche schöne schwarze Farbe.

Ein schönes sammtartiges Schwarz erhält man überdieß, wenn man dem Pelzwerke eine Beize von essigsaurem Eisenoxyd gibt, und es dann mit einer lauen Abkochung von Fernambukholz und Galläpfeln bestreicht.

Außer diesen Farbenanweisungen, bei welchen das durch die Gallussäure aus seiner Auflösung gefällte Eisen die Hauptsache ist, gibt es noch viele auf andere Metallniederschläge sich gründende Methoden. Ein sehr wirksames Mittel, Haare zu schwärzen, ist eine Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd (Höllenstein) in Aether. Man mengt zuweilen dieses Salz mit Kalkhydrat, und reibt es dann mit Oel oder Pomade zusammen; dann ist es tauglich, sowohl lebende als todte Haare zu färben. Dieses Mittels bedient man sich auch nicht selten bei Pferden, um weiße Flecken zu schwärzen.

Eine schöne braune Farbe erhält das Pelzwerk, wenn man es mit salpetersaurem Bleioxyd beizt, und dann mit einer verdünnten Schwefelalkali-Auflösung überstreicht; denselben Erfolg erhält man, wenn man statt des salpetersauren Bleioxyds, salpetersaures Wismuthoxyd anwendet.

Wird Pelzwerk mit einer lauen Abkochung von Blauholzextrakt, und dann mit einer Auflösung von doppeltchromsaurem Kali bestrichen, so nimmt es eine schöne schwarze Farbe an.

Catechu und Salmiak in Wasser gekocht, gibt auf Pelzwerk eine angenehme hellbraune Farbe, welche durch doppelt chromsaures Kali an Festigkeit und Lebhaftigkeit gewinnt. Wahrscheinlich ist auch der in den Schalen der reifen Wallnüsse enthaltene braune Farbstoff auf Pelzwerk anwendbar. Wenn das Haar beim Färben an Frische des Glanzes verliert, so kann man diese in vielen Fällen dadurch wieder ersetzen, daß man es mit einem Bügeleisen behandelt, und dann mit einer feinen Bürste, die vorher mit einigen, auf der Hand zertheilten Tropfen Oel befettet worden war, streift. Auf manche Rauchwaaren, besonders auf Schaaffelle, werden auch andere, als die bisher erwähnten Farben aufgetragen. Blau läßt sich weißes Pelzwerk leicht mit der Indigovitriolküpe färben. Auch mit essigsaurem Indigo kann man sehr verschiedene Schattirungen von Blau auf weißen Pelzwaaren erhalten.

Gelb. Eine Abkochung von Quercitronrinde, welche durch hineingewor-

fenen Leim oder Abschnitte von Häuten des Gerbestoffes beraubt wird, kann warm auf das weiße Pelzwerk aufgetragen, und mit Alaun und Weingeist befestigt werden. Ein Decoct von persischen Kreuzbeeren gibt mit etwas salzsaurem oder schwefelsaurem Zinn ebenfalls eine schöne gelbe Farbe, die sich kalt auftragen läßt und ziemlich haltbar ist.

Alle Abstufungen von Grün können durch Vermischung von Gelb und Blau hervorgebracht werden. Ueberdieß erhält man ein schönes, etwas in's Blaue stechendes Grün, wenn man 10 Loth mit Kupfer gesättigte Salpetersäure mit 3 Loth arseniger Säure (sogenanntem weißen Arsenik) mischt, und auf weiße Rauchwaaren aufträgt. Rothe Farben auf Pelzwerk erhält man mit einer Fernambukholz-Abkochung, welche mit Zinnsalz (Zinnchlorür) gemischt und kalt aufgetragen wird; ferner mit einer Auflösung von Lac Dye in verdünnter Salzsäure, mit einem Zusatze von Zinnsalz und etwas Weinstein, oder wenn man die Farbe schwach in's Braune ziehen will, von etwas schwefelsaurem Kupferoxyd und salpetersaurem Eisenoxyd. Von gut gefärbtem Pelzwerke verlangt man, daß die Farbe fest, das Haar glänzend, weich, lieblich, frei von Körnchen und Knötchen, und an den Spitzen nicht gekrümmt sei, wenn es nicht schon von Natur kraus ist; ferner, daß es seine Elastizität nicht verloren habe. Die entgegengesetzten Eigenschaften verrathen sich dem Kenner größtentheils schon beim bloßen Anfühlen desselben.

Besonders gut färbt man in Rußland das Pelzwerk, so daß oft nur das Auge eines sehr geübten Kürschners erkennen kann, ob ein Zobelfell gefärbt sei oder nicht. Auch in Deutschland, vorzüglich in Wien, werden viele Rauchwaaren schön gefärbt. Hamburg steht in dem Rufe, daß es weiße Füchse schön braun färbe, weßhalb man diese im Handel auch Hamburger Füchse nennt. Die Chinesen sollen ebenfalls das Pelzfärben gut verstehen. (Prechtl's technolog. Encyclopädie B. 11 S. 49.)

Pelzwerk zu waschen.

Man kocht gute weiße Hausseife in Wasser und gießt die Brühe durch ein Tuch. In der lauwarmen (ja nicht heißen) Brühe wäscht man weißes Pelzwerk ohne Reiben, blos durch sanftes Drücken und Eintauchen, und wiederholt dieß einigemal mit frischer Seifenbrühe und zuletzt mit reinem Fluß- oder Regenwasser. Man trocknet es an der Luft, bestreut es mit Puder (Stärkmehl) und kämmt es so aus. Zuletzt klopft man es mit einem weichen Riemen aus.

Pergament.

Das ächte wird aus Schaaf, Kalb- und Eselsfellen gemacht, denen man auf einem kalkartigen Grunde einen Ueberzug von Bleiweiß und Leimwasser und zuletzt von Oel gibt. Unächtes Pergament wird auf folgende Weise verfertigt: man spannt einen Bogen starkes Papier oder Leinwand auf einen hölzernen Rahmen und übergießt ihn mit einem dünnen Brei, welcher aus gleichen Theilen feingeriebenen Bleiweiß und reinem gebrannten Gyps, mit der nöthigen Menge weißem Tischlerleim aufgelöst, besteht, gleichförmig auf beiden Seiten. Den Anstrich läßt man trocknen, und wiederholt ihn 3—4 Mal. Nachdem er getrocknet, reibt man ihn mit Bimsstein gut ab, und überstreicht ihn hierauf 3—4 Mal mit einer Mischung von 1 Theil weißem Firniß, mit 3 Theilen Rußöl, worauf er wieder getrocknet wird und das Pergament fertig ist.

Pergament durchsichtig zu machen.

Man läßt eine dünne, reine Pergamenthaut 24 Stunden lang in einer Mischung von Eiweiß und weißem Zucker weichen, wäscht sie in reinem Wasser aus, spannt sie in einen Rahmen und überzieht sie, wenn sie trocken ist, mit einem durchsichtigen Firniß, etwa aus Harz und Terpentinöl. Solches Pergament läßt sich zu Fenstern brauchen.

Pergament und schweinslederne Einbände zu reinigen.

Dies geschieht vermittelst eines Schwammes, den man in eine Flüssigkeit von 1 Theil Salmiakgeist und 12 Theilen Wasser eintaucht.

Perkussionsgewehre, eine Sicherheitsvorrichtung derselben.

Von Pfeuffer, Hofbüchsenmacher in Stuttgart

Diese von dem Obengenannten auf 10 Jahre in Würtemberg patentirt gewesene Vorrichtung besteht in Folgendem: Die innere Mechanik des Schlosses ist blos mit einer Schraube versehen; bei der Nuß ist der hintere Theil des Hebels höher, als er bis dahin vorn war; der vordere Theil ist dagegen kürzer und springt auf die Schlagfeder und wirft den Hahn nach dem Losschießen zurück in die Sicherheitsrast, so daß er immer eine Linie von dem Zündkegel absteht, und wenn man auch den Hahn absichtlich auf den Zündkegel drückt, so geht er dennoch wieder zurück. Wenn das Gewehr gespannt, so ist kein Abzug loszudrücken, weil die Abzüge durch einen Kegel befestigt werden, bis man den Griff macht, den man machen muß. Wenn man auf einen Gegenstand schießen will, so lösen sich die Abzüge von selbst aus, befestigen sich aber sogleich wieder, wenn man den Griff verläßt. (Gewerbebl. aus Württemb.)

Perlen und Perlmutterarbeiten zu reinigen.

Man siedet 1/2 Loth fein gepulverte Lindenkohle und 1 Loth feinste Weizenkleie, hält die Perlen über den Dunst, bis sie erwärmt sind, und läßt sie dann 5 Minuten lang kochen. Dann spült man sie in warmen Molken aus und putzt sie vorsichtig ab. Auf gleiche Weise werden Perlmutterarbeiten gereinigt.

Perlen, türkische und Pastilles de Serail, Anfertigung derselben.

Die sogenannten türkischen Perlen, welche aus einer schwärzlich matten Masse bestehen und zu Colliers, Braceletten und dergl. gefaßt werden, fertigt man auf die Weise, daß man 4 Loth gepulvertes Catechu (Terra catechu der Preiscourante) in 16 Loth Rosenwasser auflöst, die Lösung durchseiht und bis auf 6 Loth einkocht. Die eingedickte Flüssigkeit wird hierauf mit 1 Loth gepulverter florentinischer Veilchenwurzel, 12 Gran Moschus, 20 Tropfen Bergamott- oder Lavendelöl und 2 Quentchen gut ausgeglühtem Lampenruß vermischt, und das Ganze mittelst eines Leimes aus 2 Quentchen Hausenblase in wenig Wasser gelöst, zu einem dicken Breie angeknetet. Aus diesem Teige formt man zuerst Stängelchen und dann entweder in der hohlen Hand oder mittelst einer aus zwei geriffelten Brettchen bestehende Maschine, wie sie in Apotheken zum Pillenmachen im Gebrauche ist, kleine Kugeln, welche mit einer in Mandelöl getauchten Nadel durchstochen, außen aber mit Mandel- oder Jasminöl überzogen und getrocknet werden. Geruch und Farbe können, wie sich von selbst versteht, durch wohlriechende Oele und Farbstoffe mannichfaltig abgeändert werden, und namentlich kann man diesen Perlen das Ansehen, als wären sie mit Gold oder Silber-

adern durchzogen, geben, wenn man derartiges getriebenes Metall der Masse einverleibt. — Die Pastilles de Serail werden bereitet, indem man Catechu in dem achtfachen Gewichte einer Mischung von gleichen Theilen Essig und Rosenwasser auflöst, die Lösung filtrirt, das Flüssige abdampft, und dem Rückstande für jedes Loth des angewandten Catechus $^1/_2$ Quentchen Tragantgummilösung, 4 bis 6 Gran Moschus oder Ambra beimischt und den Teig in messingene oder zinnerne, innen polirte und mit etwas Mandel- oder Jasminöl bestrichene Formen von beliebiger Gestalt und Größe preßt und trocknet. (Gewerbzeitung, Organ f. d. Interessen d. bayr. Gewerbstandes.)

Pfähle, (-Wein- Baum- und Spalier) gegen Fäulniß zu schützen.

Pfähle von alten Nadelhölzern und von Eichen und Akazien erhielten sich, in nachstehender Weise behandelt, 8 Jahre unverändert.

Die längste Dauer versprechen die zwei Linien dick angebrannten und drei- oder viermal mit warmen Theer aus Nadelholz oder Steinkohlen dick bestrichenen Pfähle.

Diejenigen Pfähle, welche mit Oelfarbe bestrichen und mit Blech so beschlagen wurden, daß sie 6 Zoll über der Erde und 5 Zoll unter der Erde standen, hatten in 8 Jahren von der Fäulniß nicht im mindesten gelitten.

Das Anbrennen der Pfähle, wenn der angebrannte Theil 1′ über und 1′ in die Erde kommt, sowie das mehrmalige Bestreichen der gebrannten Stelle mit Stein- oder Holzkohlentheer erscheint als das beßte nnd wohlfeilste Mittel zur Verwahrung der Dauer des in die Erde gesetzten Holzes. Zu empfehlen ist noch, den Anstrich mit Theer alle 5—6 Jahre zu erneuern, und um die Pfähle gegen das Andringen der Feuchtigkeit zu schützen, sie alsdann mit Koaksmehl (Mulm von abgeschwefelten Steinkohlen) zu überziehen, nachdem der Anstrich 8—14 Tage an der Luft und Sonne getrocknet, werden die Pfähle nochmals in flüssigen Theer getaucht, wieder getrocknet und dann verwendet.

Pfeffermünz-Pastillen.

Man rührt 1 Pfund fein gestoßenen und durchgesiebten Raffinat-Zucker mit ganz wenig Wasser zu einem steifen Brei, läßt ihn in einer gut verzinnten kupfernen mit einem eisernen Stiel versehenen Schnabelkelle unter beständigem Rühren auf gelindem Kohlenfeuer schmelzen und ganz heiß werden, aber nicht kochen, rührt einige Tropfen Pfeffermünzöl hinein, gießt dann gleich mit dem Schnabel der Kelle runde Plätzchen davon auf ein mit Mandelöl bestrichenes Blech, indem man die Masse, während man mit der rechten Hand gießt, durch Hilfe einer Stricknadel mit der linken in Form von Kügelchen abtheilt. Sollte die Masse sich bei dem Ausgießen etwas zu flüssig zeigen, so rühre man auf dem Feuer noch etwas gestoßenen Zucker zu. Will man die Pfeffermünz-Pastillen recht stark haben, so mache man die Kügelchen erst fertig, thue sie in eine gut verwahrte Büchse, und besprenge sie dann erst mit einigen Tropfen Pfeffermünzöl, welches bald sie durchzieht und ihnen einen noch stärkeren Geschmack gibt.— In Ermanglung einer Schnabelkelle schmelze man den Zucker in einem Kesselchen oder Casserole und gieße die Plätzchen mit einem spitzigen Löffel aus.

Satteldruck der Pferde, Mittel dagegen.

Fürst Pückler gibt als ein unfehlbares Mittel gedrückte Pferde schnell zu heilen an, daß man, nachdem die Wunde mit einem Schwamme vorsichtig ausgewaschen ist, feingepulvertes Gummi Myrrhae aufstreut. Nach einigen Tagen werde der schlimmste Druck dadurch geheilt und die Wunde schließe sich ohne den geringsten Nachtheil.

Pferden ein schönes glänzendes Haar zu verschaffen.

Man koche vor Eintritt des Frühjahrs und des Herbstes für jedes Pferd wöchentlich zwei bis drei Mal eine Hand voll Leinsaamen in etwa sechs Quart Wasser und gebe ihnen dies vier Wochen hindurch lauwarm zu saufen. Das Haaren geht hierdurch leicht und gut von statten, und die Druse, der die Pferde in diesen Jahreszeiten vorzugsweise ausgesetzt sind, wird entweder gar nicht eintreten, oder doch bei gehöriger Schonung leicht und gemäßigt verlaufen.

Pflanzen, Mittel gegen das Gelbwerden derselben.

Eugen Gris, Professor der Chemie und Botanik am Collegium zu Chatillon an der Seine, glaubt ein Mittel gefunden zu haben, die Krankheit der Pflanzen zu heilen, welche sich durch ein Gelbwerden der Blätter kenntlich macht. Es besteht in einer wässerigen Auflösung von Eisenvitriol, wovon man 8 Gramm (einen Kaffeelöffel voll) mit einer Litre (ungefähr eine Kanne) Wasser mischt. Man begießt eine Pflanze, ungefähr von der Stärke einer Calceolaria, alle 4 bis 5 Tage mit 40 bis 50 Grammen (ungefährt 2 bis 3 Eßlöffel voll) von dieser Auflösung; doch begnügt man sich mit einem zwei- bis dreimaligen Gießen. Man thut wohl, dabei die Pflanze mehr oder weniger schattig zu stellen, und sie außerdem gehörig feucht zu halten. Sollte zwei- bis dreimaliges Gießen nicht hinreichen, so kann man, doch vorsichtig, damit fortfahren. Gris betrachtet den Eisenvitriol als einen reizenden Dünger, der besonders auf das Blattgrün wirkt. Wenn man gehörig verfährt, so kann man, nach ihm, den Pflanzen mit diesem Mittel nicht schaden, auch ist es überall zu billigem Preise zu haben, so daß man es für mehrere hundert Pflanzen selbst im Großen (z. B. für Pfirsische) anwenden kann.

Pflanzen, zarte, Durchwinterung und Abhärtung derselben im Freien.

Man mache es sich zur Regel, nie eher zu bedecken und zu umkleiden, als bis der Frost ½ Zoll tief in den Boden eingedrungen ist; man wird dadurch mancher Verzärtlung vorbeugen. Haben die zärtlicheren Holzpflanzen, welche sich für das freie Land eignen (wie z. B. Magnolien, Azaleen, Andromeden, Kalmien, Rhododendra, Salisburea (Gingko biloba), Pothergilla, Rhodora u. a. m.) einen von Nadelgehölz dicht umgebenen oder auf andere Art sehr beschützten Standort, der keine heißen Sonnenstrahlen (die den Saftumlauf zu früh anregen) zuläßt, und wo der Boden (am besten cultivirter Moor- und Heideboden mit Sand und Lehm gemischt) angemessen, auch weder zu naß noch zu trocken ist, so werden solche Pflanzen von früher Jugend an abgehärtet, daselbst unsere gewöhnlichen Winter meistens ohne Bedeckung auszuhalten; nur über ihre empfindlichsten Theile, die Wurzeln, muß etwas (etwa 5—8 Zoll hoch) Laub u. dergl. gedeckt werden.

Zarte Holzpflanzen, die einen gefährlichen Standort haben, und deren Stämme zum Niederhacken zu spröde oder zu steif sind, müssen mit einer winterlichen Ueberkleidung versehen werden. Die besten Materialien dazu sind folgende: a) Nadelholzzweige, besonders von Fichten und Kiefern, sie halten wegen ihrer harzigen Bestandtheile mehr als jedes andere Umkleidungsmaterial den Frost ab: — b) Heidekraut, und zwar vorzüglich solches, welches mit Heide- und Hirschkolbenflechten gemischt ist (moosige Heide); — c) trockenes Schilfrohr, und d) trockenes Farrenkraut, namentlich Pteres aquilina.

Umkleidungen von Stroh und Spargelstroh sind in den meisten Fällen mehr schädlich als nützlich; denn beide dienen nicht nur den Mäusen zum ange-

nehmen Winterquartier, welche dann zugleich die Pflanzen benagen, sondern sie halten auch die Nässe zu lange an, so daß eine nicht sehr dicke Umkleidung dennoch leicht durchfriert. Ist die Strohumkleidung aber dick und dicht um die Pflanze, so wird die letztere entweder erstickt, und sie verdirbt durch Moder und Schimmel, oder sie macht unter der zu warmen Decke zu frühe Triebe, die, späterhin entkleidet, von der geringsten Frühjahrskälte verderben. Dagegen empfehlen sich die oben angegebenen Materialien immer als die sichersten, denn sie halten keine Nässe lange an und wehren nicht nur hinreichend den Frost ab, sondern lassen dabei auch mehr oder minder Luft durch, die den Pflanzen niemals auf lange Zeit fehlen darf.

Die Umkleidungsmaterialien werden, nachdem die abstehenden Aeste der Pflanzen behutsam mit Bast oder Weidenruthen etwas nach dem Stamme zu angeholt worden sind, von unten auf, dicht und dachziegelförmig übereinander um die Pflanze gebunden, nachdem man zuvor den Erdboden über den Wurzeln 6 bis 8 Zoll hoch mit Laub, Spreu, Flachsscheben (Ageln), Moos, Tangeln (Pinusnadeln) oder dergleichen bedeckt hat, damit der Frost nicht in den Boden eindringen und die Wurzeln verletzen kann. Damit die Pflanze unter der Umkleidung frei stehe, steckt man oft 4 oder mehrere Pfähle um dieselbe, die man oben zusammenbindet, und an diese werden Querstäbe befestiget, um das Deckmaterial daran zu binden. Besteht die Umkleidung aus Rohr, Heide- oder Farrenkraut, so thut man wohl, in der Mitte an einer Seite eine Oeffnung zu lassen, um bei jedesmaligem Thauwetter lüften zu können; bei Frostwetter wird sie mit Streu zugestopft. — Die Stärke der Umkleidung richtet sich theils nach der Zärtlichkeit der Pflanze, theils nach dem winterlichen Klima. Will man bei zärtlichen Arten ganz sicher gehen, so umkleide man sie erst mit Schilfrohr, nnd darüber noch mit Nadelholzzweigen; doch immer so, daß das Wasser ablaufen kann. — Für den Winterschutz haltbarer Holzpflanzen, die unsere gewöhnlichen Winter nicht gut im Freien aushalten, hat der Gartendirektor Otto in Berlin folgendes erfahrungsgemäße Verfahren bekannt gemacht, welches nicht genug empfohlen werden kann. Man bringt unten am Stamme eine Anhäufung von Erde oder Sägespänen an, legt über diese Stroh und bindet dasselbe dicht am Stamme fest zusammen; der übrige Theil des Stammes aber bleibt unbedeckt und dem Wetter ausgesetzt. Die Nässe wird auf diese Weise mittelst des Strohes vom Stamme abgeleitet, wodurch dann die Wurzeln, und in einiger Entfernung auch die Erde trocken erhalten werden, welches bei der Durchwinterung zarterer Landpflanzen von größter Wichtigkeit ist. Auf diese Art erhalten sich die meisten solcher Pflanzen besser, als wenn man sie ganz umkleidet.

Harte Topfstauden und Sträucher, für deren Ueberwinterung es an frostfreien Räumen fehlt, lassen sich am besten den Winter durchbringen, wenn man sie an einen geschützten (von oben gegen Nässe gedeckten) Ort stellt, die Töpfe mit Tangeln und Nadelholzreisern belegt und über das Ganze eine Strohbedeckung anbringt. Fuchsia coccinea, strauchige Calceolarien, Lobelien, Verbenen, Mumulus und ähnliche Pflanzen halten unter einer solchen Bedeckung vortrefflich aus. — Auf dieselbe leichte und wohlfeile Weise lassen sich auch die bengalischen, Noisette- und Thee-Rosen und andere zärtliche niedrige Sträucher, sowie auch zärtliche Perennien im freien Lande durchwintern; man nimmt dann zur Bedeckung nicht nur Tangeln, sondern auch trockenes Laub, Moos, Farrenkraut und moosige Haide, und belegt das Ganze mit Nadelholzzweigen, damit die Decke nicht weggenommen werden kann. — Das Trockenhalten aller dergleichen Bedeckungen (da solche nicht zu dick aufgelegt werden dürfen, am wenigsten über krautige Pflanzen) ist zur Abhaltung des Frostes ein sehr nothwendiges

Erforderniß. Man mache daher über die bedeckten Gruppen, um bei feuchter Witterung die Nässe abzuhalten, der Länge nach ein Gestell von Hopfen- oder Bohnenstangen, gegen welches man Rohr- oder Strohmatten lehnt, welche dann ein hüttenförmiges Dach bilden und bei trockenem Wetter und Abnehmen der Kälte jederzeit leicht zusammengerollt werden können. — Die baumartigen Thee-, Roisette- und alle anderen zärtlichen Rosen halten zwar auf guten Standorten 6—8° R. Kälte aus, doch ist es besser, wenn man schon beim Eintritt von 2—3° R. Kälte die Stämme niederhackt und mit den Kronen auf die Erde legt. Dieses Niederhacken darf nicht des Morgens geschehen, wenn die Stämme gefroren sind, da sie sonst leicht brechen. Hat der Stamm eine schadhafte Stelle, dann biege man ihn so, daß diese nach unten gerichtet wird, und bringe immer die gesundeste Seite nach oben. Das Biegen geht leicht, wenn der Stamm von Jugend auf daran gewohnt ist, selbst bei 2 Zoll Dicke desselben. Man biege daher jedes Jahr auf eine und dieselbe Seite nieder, und zwar so nahe als möglich auf die Erde, ist die letztere gefroren, dann haue man sie vorher am Fuße des Stämmchens nach der Seite, wohin dieses gebogen werden soll, auf. — Die Kronen der Roisette-Rosen entblättert und beschneidet man vorher und bringt sie dann auf die flache Erde, — bei Exemplaren aber, die schon zwei Winter überstanden haben, in dazu gemachte Vertiefungen. Für Thee- und andere zärtliche Rosen macht man eine abgedachte Erhöhung von 3—4 Zoll von demselben Boden, bedeckt dieselbe mit etwas Spreu und legt darauf die Kronen; denn diese Rosen sind gegen Nässe so empfindlich, als gegen Frost. Die Kronen, nebst 6—8 Zoll des Stammes unterhalb der Veredlungsstelle bedeckt man mit Streue, Haidekraut, Moos, Tangeln und dergl. — und um die Decke gegen Nässe und Wind zu schützen, bedient man sich 10—14 Zoll langer, 8—12 Zoll breiter, gewölbter, von Thon hart gebrannter (am besten glasirter) Ziegel, die man dicht auf die Decke legt und an den Enden bewahrt, damit keine hohlen Räume bleiben und kein Wasser eindringen kann, da sonst dennoch der Frost schaden würde. Die Stämme können, wenn sie dicht auf der Erde liegen, mit Schnee (überall die sicherste Bedeckung), im Gegenfalle aber ebenfalls mit Hohlziegeln bedeckt werden. Noch besser sind die Bretterdecken, von 2 oder 3 dachförmig zusammengenagelten Brettern, mit welchen man Stamm und Krone zugleich überdecken kann. Bei Thauwetter im Februar und März kann schon der größte Theil der Bedeckung weggenommen, überhaupt aber muß dann öfters Luft zugelassen werden. Auf diese Art behandelt, lassen sich die erwähnten zärtlicheren Rosen selbst in den kältesten Wintern Norddeutschlands und in noch nördlicheren Gegenden, wo die Winter schneereich sind, gut erhalten.

Zärtlichere Perennien, die alljährlich bis über die Erde absterben, lassen sich sehr leicht vor Frost schützen, wenn man eine kleine Anhäufung von Erde, Sägespänen, Spreu, Tangeln oder Kohlenasche, je nach Befinden 3—8 Zoll hoch über die Pflanzen macht, und um diese 3—4 Mauerziegel stellt, die man dann mit 1 oder 2 Dachziegeln bedeckt, um Nässe und Wind von der Bedeckung abzuhalten. Man kann das Deckmaterial auch durch concave Deckel schützen, die nach Art der Bienenkörbe von Stroh verfertiget werden und bei einiger Schonung manches Jahr dauern. Wird der Frost zu strenge, so läßt sich das Ganze leicht noch mit Stroh, Laub oder Tangeln überdecken, welches jedoch bei eintretendem Thauwetter wieder weggenommen wird.

Alle umkleideten Holzpflanzen darf man im Frühlinge nicht plötzlich, sondern nur nach und nach entblößen, indem man die Umkleidung lockert und verdünnt; denn wenn der Saftumlauf regsamer wird, erfrieren sie am leichtesten,

weil sich der Frost stets nach der Feuchtigkeit hinzieht. Gegen Nachtfröste habe ich meist immer mit gutem Erfolg die bekannten Frostableiter angewendet, d. h. ich zog Strohseile kreuzweise über die Pflanzen hin und ließ ihre Enden in mit Wasser gefüllte Gefäße herabhängen. — Hat man die Gehölze im Frühlinge ganz entblößt und man fürchtet daß ihnen ein Nachtfrost geschadet habe, so beschatte man sie, ehe die Sonne darauf scheint, und zwar so lange, bis alles im Schatten aufgethauet ist.

Wenn zarte, laubabwerfende Gehölze noch im Spätherbste alle Blätter haben, so ist es rathsam, um den Saft früher in den sogenannten Ruhestand zu bringen, die Blätter, so bald die jungen Zweige gereift sind, nach und nach von oben herab abzubrechen. Dadurch wird die späte Saftcirculation gehemmt und der Frost kann dann minder nachtheilig einwirken.

Der Weinstock ist zwar von ziemlich harter Natur, denn er erträgt 16°, auch wohl bis 21° R. Kälte, aber dennoch ist es in unserem Klima räthlich, ihn zu bedecken, da er nicht in jeder Lage einen hohen Kältegrad aushält, und weil die jungen Tragreben von dem Glatteise, welches durch sein pressendes Anliegen die Saftröhren und Rindengefäße zersprengt (namentlich bei plötzlich einfallendem Sonnenschein), oft mehr als von dem Froste selbst, leiden. Allerdings kommen auch bei uns bisweilen solche gelinde Winter vor, wo man das Bedecken füglich hätte unterlassen können; leider kann nun Niemand dergleichen Winter mit Gewißheit vorausbestimmen. — Die Erde ist zur Sicherung des Weinstocks gegen den Frost jeder anderen Decke vorzuziehen, da ihre Temperatur, wenn sie einmal gefroren ist, sich ziemlich gleich bleibt, andere Decken hingegen (z. B. Stroh oder Mist) der Veränderung der Temperatur sehr unterworfen sind, und dadurch die Augen vor der Zeit zum Treiben reizen, in Folge dessen die letzteren bei wieder verstärktem Frost leicht angegriffen werden, oder bei einfallender und anhaltender Nässe im Frühjahre leicht faulen können. Von der Erde bedeckt, ist der Weinstock vor dem Froste hinlänglich gesichert, — sogar in tiefen Lagen, wo das Grundwasser zu Ausgang des Winters oft Alles, auch die gedeckten Weinstöcke, überschwemmt, erhalten sich die Reben unter der Erde vollsaftig und unverdorben. Bedeckt man unreif gebliebene Reben 1 Fuß hoch mit Erde und bringt darauf noch eine Decke von Lohe oder Mist, damit der Frost nicht in die Erddecke eindringen kann, so reifen diese Reben mit ihren Augen sicher vollkommen nach — ich habe diese Erfahrung öfters gemacht — wogegen sie unter einer unmittelbaren Mistdecke stets verfaulen.

Der Pfirschenbaum erträgt in unserem Klima in der Regel 14—16° R. Kälte, in sehr günstigen Lagen hat man ihn ausnahmsweise auch wohl bis 23° R. ertragen sehen; doch das Glatteis ist seinen jungen Trieben noch verderblicher, als den Reben des Weinstockes. Deshalb kultivirt man ihn bekanntlich auch nur als Spalierbaum an Mauern und Planken, die eine südliche oder südöstliche Lage haben, wo er sich leichter gegen Frost und Glatteis schützen läßt. Man bedeckt die Spalierpfirschen am zweckmäßigsten mit dichten Rohrwänden oder mit Nadelholzzweigen, welche letztere mit ihren Spitzen abwärts und dachförmig übereinander gehängt werden müssen. Die Rohrwände sind auf folgende Art sehr leicht und schnell zu verfertigen; man macht aus 4 Latten einen Rahmen (der aber 1 Fuß höher und an beiden Seiten 1 Fuß breiter als der zu bedeckende Spalierbaum sein muß) breitet das Rohr darauf aus und befestiget es an beiderseitigen Enden durch das Aufnageln einer zweiten Latte; auf diese Weise lassen sich in kurzer Zeit eine große Anzahl solcher Rohrwände verfertigen; Strohdecken und dergleichen darf man zum Bedecken der Spalierpfirschen nicht anwenden, da sie die Nässe zu lange anhalten und dadurch den

Frost leichter anziehen, den Mäusen zu einem sicheren Winterschutze dienen (die dann oft gräulichen Schaden an dem Pfirschenholze anrichten) und die Blüthen vor der Zeit zum Austreiben anreizen. Ueberhaupt bedecke man die Spalierpfirschen nur erst bei 4—5° R. Kälte; auch mache man die Bedeckung nie zu dicht, und versäume nicht, sie an milden Wintertagen und bei Thauwetter fleißig zu lüften. (Förster, die Gärtnerei in ihrem höchsten Ertrag).

Pflanzen, eingelegte, Trocknen derselben.

Um eingelegte Pflanzen recht schnell und naturgetreu zu trocknen, schlägt Colemon erwärmten trocknen Sand vor. Den trocknen Sand erhitzt man in einem eisernen Gefäße, bringt ihn in Säcke von Leinwand von solcher Gestalt, daß sie flach gelegt, einen zusammengelegten Bogen Papier reichlich bedecken, und legt einen solchen zum dritten Theil auf die mit 2 oder 3 Bogen Löschpapier bedeckte Pflanze. Es können so mehrere Schichten Pflanzen und Säcke aufeinander gelegt werden, mit der Vorsicht jedoch, daß die zarteren Pflanzen die oberen Schichten einnehmen; ein besonderes Gewicht ist nicht erforderlich. Nach 24 Stunden, oft noch früher, wird man die Pflanzen völlig trocken haben, nur bei sehr saftigen muß das Verfahren wiederholt werden. Die verschiedenen Pflanzentheile behalten ihre natürliche Farbe, wenn die Temperatur des erhitzten Sandes gut regulirt worden, und da der Sand sich den Unebenheiten des gepreßten Gegenstandes anpaßt, so werden Stengel, Fruchtboden u. s. w. nicht gequetscht, alle Theile bewahren ihr natürliches Verhältniß. (Aus Pharmaceutic. Journ. durch Jahrb. f. prakt. Pharm.).

Pflanzen, vertrocknete wieder zu beleben.

Der Niederländer Droste will ein Mittel erfunden haben, vertrocknete Pflanzen, deren Blätter und Knospen verwelkt und deren Rinde und Wurzeln verhärtet und beinahe ausgetrocknet sind, wieder zu beleben, daß sie nach 2 bis 3 Tagen eine frische Gestalt gewinnen und sogleich in frische Erde verpflanzt werden können. Er löst nämlich Kampher in Alkohol bis zur Sättigung auf, gießt dann Fluß- oder Regenwasser hinzu und taucht hierauf jede Pflanze hinein. Dies Verfahren ist besonders für Pflanzen anwendbar, welche durch den Transport zu Lande oder auf der Seereise gelitten haben. Selbst für größere baumartige Gewächse ist es anwendbar, jedoch ist es besser, wenn die ganze Pflanze in die gedachte Auflösung gebracht werden kann.

Pflanzen, lebende abzuformen.

Man nehme eine hinreichende Portion Sägspäne, feuchte dieselben gleichmäßig so an, daß sie nicht stauben, stampfe damit ein Kästchen von 1 bis 2 Zoll Tiefe voll und ebene die Oberfläche durch Aufdrücken eines Brettchens. Auf die so erhaltene Fläche lege man die zum Abformen bestimmte Pflanze zurecht, indem man diejenigen Theile, Stengel oder Blattspitzen, welche tiefer zu liegen kommen, mit Sägespänen, von denen zu diesem Ende ein kleiner Vorrath bereit liegen muß, fest unterbaut oder unterstopft. Ist dies geschehen, so reinige man die abzuformenden, zu Tag liegenden Theile der Pflanze mittelst eines Haarpinsels sorgfältig von den ihnen anklebenden feinen Sägespänen und fange sodann damit an, sie vorsichtig von innen nach außen mit Gyps zu übergießen. Ist der Guß erhärtet, so hebe man ihn auf, reinige ihn mittelst einer Bürste von den anhängenden Sägespänen und nehme die Pflanze aus der Form, wobei diejenigen Theile, welche wegen mangelhaften Unterbaues mit Gyps unterlaufen sein sollten, mit Vorsicht so ausgeschnitten werden müssen,

daß die Abgüsse, wenn deren gemacht werden sollen, leicht aus der Form fallen. Man trockne hierauf die Form, tränke sie mit Oel und gieße sie in Gyps ab. Durch einige Beihülfe mit dem Meißel werden endlich die erhabenen Theile des Pflanzenabgusses befreit und der Grund geebnet.

Welche Parthie aus diesem Verfahren ein geschickter Ornamentist ziehen kann, zeigt eine große Anzahl von Abgüssen verschiedener einheimischer Pflanzen, welche von dem verstorbenen Professor C. M. Heigelin, Vorstand der königlichen polytechnischen Schule in Stuttgart, gemacht worden sind.

Pflanzenblätter, Abdrücke davon zu nehmen.

Clift empfiehlt ein Stück Campher unter einer Glasglocke zu verbrennen, den gewonnenen Ruß mit Olivenöl (wohl besser Leinöl) zu einer dicken Tinte gleich der Druckerschwärze, anzureiben, und mit einer Bürste von Kameelhaaren möglichst dünn auf Papier aufzutragen; ungeglättetes Papier, welches im Stande ist, das etwa überflüssige Oel zu absorbiren, entspricht am besten. Auf das so geschwärzte Papier wird das Blatt aufgelegt, mit einem anderen reinen Papier bedeckt und mit einem weichen Tuch schwach gepreßt, dann vorsichtig auf ein Blatt Papier gebracht, welches den Abdruck aufnehmen soll, bedeckt und gepreßt wie vorher. Die so gewonnenen Abdrücke sollen Kupferstichen fast gleich kommen und kosten überdieß äußerst wenig. — Nach einer andern Angabe reibt man Lampenruß, Indigo oder Zinnober u. s. w. mit gekochtem Leinöl zu einem zarten Rahm an, trägt diesen nach und nach auf zwei Handgroße mit Wolle ausgestopfte flache Ballen von Waschleder, vertheilt die Farbe durch Zusammenreiben derselben, bis jeder eine zarte schlüpfrige Oberfläche bekommen hat, legt das abzudrückende Blatt auf den mit der linken Hand erfaßten Ballen und gibt mit dem Ballen der rechten Hand einen leichten Schlag. Das so gefärbte Blatt wird sorgfältig zwischen zwei Blättern Notenpapier gepreßt und liefert so Abdrücke von seinen beiden Flächen gleichzeitig. (Aus Pharmaceutical Journal. Durch Jahrb. f. prakt. Pharm.).

Pflanzenetiketten.

Die Weißblechschnitzel, wie sie bei den Klempnern abfallen, lassen sich gut zu Pflanzenetiketten benutzen. Man schneide sie zu viereckigen Stücken, reinige sie mit einer mit Ziegelmehl vermengten Potaschenauflösung, wische und trockne sie ab und schreibe dann mit einer Dinte darauf, welche durch Auflösen mit einem Theil Kupfer in 10 Theilen Wasser dargestellt ist. Dabei hat man sich nur in Acht zu nehmen, daß die Feder nicht zu voll ist, weil die Schriftzüge sonst fließen. Diese Schrift widersteht der Feuchtigkeit, wie jeder Witterung überhaupt.

Pflanzensammlungen, (Herbarien) deren Erhaltung und Schutz gegen verschiedene Feinde.

Die Hauptfeinde derselben sind die Feuchtigkeit als Veranlassung zur Schimmelbildung, (Eurotium herbariorum) und Wurmfraß oder Raubinsekten. Die erstere ist durch einen trockenen, bisweilen gelüfteten Platz, welchen man dem Herbarium anweist, zu verhüten. Ist der Schimmel einmal gebildet, so sind die Exemplare an einen warmen Ort zu bringen, und der Pilz ist mit einem Pinsel zu entfernen, der auch mit Naphta oder Weingeist getränkt werden kann. Die vorzüglichsten Feinde der getrockneten Pflanzen sind die Larven einiger Käfer, besonders der Anobium paniceum und der Motten, Miciolepidopterea, sowie die Papierläuse (Psocus pulsatorius). Letztere zerstören gern die Blumen-

blätter der Ranunculaceen und Papaveraceen, sind aber im Ganzen wenig schädlich und durch mit Quecksilbersalbe bestrichene Papierstreifen leicht zu vertreiben. Dagegen zerstören die weißlichen, kleinen Larven der Anobien die stärkemehlhaltigen Wurzeln, besonders auch der Droguen-Sammlungen, die Blüthenkörbe der Compositeen, namentlich der Cynarocephalen, die Dolden, die Kätzchen der Amentaceen, Weiden, Pappeln ꝛc., die Euphorbien, Gentianeen und vorzugsweise die Fleischpilze ꝛc. Die fleißige Benutzung des Herbariums läßt diese Feinde am wenigsten aufkommen. Jedes Exemplar, wo sich etwas Wurmmehl zeigt, wird auf der Stelle vorsichtig ausgeklopft, bis der Feind zum Vorschein kommt und mit anderen gepreßt, starker Hitze ausgesetzt. So behandelte Exemplare werden aber, bis sie wieder etwas Feuchtigkeit aus der Luft anziehen, sehr zerbrechlich und sind deshalb mit großer Vorsicht zu behandeln. Außerdem sind aber eine Menge Gifte gegen den Wurmfraß in den Herbarien empfohlen worden. Das wirksamste, welches Smith bei dem Linneschen Herbarium, der Jardin des plantes bei seinen großen Sammlungen und neuerlich auch die königl. Herbarien in Berlin und Kunth in seiner umfassenden Pflanzensammlung anwenden, ist, die mit der Pincette gefaßten, getrockneten Exemplare durch eine Mischung von ätzendem Quecksilbersublimat und Weingeist, die sich in einem langen und flachen Gefäße befindet, zu ziehen und sie dann zwischen Papier zu trocknen. Mutel empfiehlt eine Unze Sublimat auf 1 Flasche Weingeist. Man kann die ganzen Pflanzen, oder einzelne, besonders dem Wurmfraße ausgesetzte Theile, Wurzeln, Knollen, Blüthenkörbe auch mit einem in die Mischung getauchten Pinsel überstreichen. Immer aber ist es rathsam, dies auf der Etiquette durch das Zeichen des Quecksilbers ☿ oder ein S zu bemerken, um dem Untersucher Vorsicht zu empfehlen. Es soll nämlich die anhaltende Untersuchung von so vergifteten Pflanzen bisweilen Ausschläge des Gesichts veranlaßt haben. Richard empfiehlt zum Schutze gegen Insekten folgendes Mittel: Man reibe 1 Unze Quecksilber mit 1 Unze arabischem Gummi und etwas Eiweiß bis zur feinsten Vertheilung des erstern und setze dann eine Drachme Tinct. Opii crocata hinzu, so daß das Ganze die Consistenz einer Salbe bekommt. Mit dieser wird ein Bogen Schreibpapier bestrichen, dieser, nachdem er getrocknet, in schmale Streifen geschnitten und je einer derselben in jeden Pflanzenbogen gelegt. Olislagers benutzt auf gleiche Weise eine Mischung von Quecksilber mit Gummischleim und Kittel empfiehlt, die Ränder des Papiers, worin die Pflanzen liegen, mit Opiumtinktur zu bestreichen. Man sieht, daß die Richard'sche Methode beide letztere Vorschriften vereinigt. Außerdem wird von Reichenbach zur Vertreibung des Anobium paniceum angerathen, in die Bogen, welche die angegangenen Pflanzen enthalten, halbe Bogen dünnes Fließpapier, mit frischem Schiffstheer getränkt, zu legen. Koch schlägt zum Schutze gegen Insekten Terpentinöl vor. Groker empfiehlt, die Pflanzentheile, welche der Verderbniß durch Insektenlarven besonders ausgesetzt sind, vermittelst eines Kameelhaarpinsels mit einer Mischung aus Terpentinöl und etwas fein gepulvertem Quecksilbersublimat zu überstreichen. (A. Lardner).

Pflaster, Englisches.

Man nehme Hausenblase, zerstoße sie und weiche sie 24 Stunden in ein wenig warmen Wasser, lasse dieses über dem Feuer verdunsten und schütte ein wenig reinen Branntwein darunter, seihe es dann durch Leinwand und lasse es kalt werden. Nun wird seidener Zeug über eine Rahme gespannt und mit dieser Mischung mittelst eines feinen Pinsels bestrichen. Dieß wiederholt man 2—3

Male, und wenn es ganz trocken ist, bestreicht man es mit einer Tinctur von peruvianischem Balsam.

Pflaumen und Zwetschgen lange frisch zu erhalten.

Man pflücke die gehörig reifen Pflaumen, bevor sie sich vom Stiele lösen, ohne sie zu beschädigen, mit ihrem Stiele an einem trockenen Tage ab, breite sie in einer luftigen Kammer aus und lasse sie hier 2—3 Tage ausdünsten. Schichtweise packe man sie nun zwischen Weizenmehl in Fäßchen, jedoch so, daß eine die andere nicht berührt, nnd jede Frucht ganz mit Mehl umgeben ist. Sind diese Gefäße angefüllt, so verdecke man sie gut, um den Zntritt der Luft zu verhindern und setze sie in eine trockene Kammer.

Sollen nun diese Früchte zur Tafel gebracht werden, als etwas Seltenes, so nehme man sie aus dem Gefäße, wische sie rein vom Mehle ab, lege sie über ein Sieb, und halte sie über den Dampf von kochendem Wasser, jedoch in solcher Entfernung, daß sie nur wenig vom Dampfe berührt werden.

Dadurch erhalten sie nicht nur ihre Güte, sondern ihre vorige Schönheit wieder, so daß sie beinahe den vom Baume genommenen gleich kommen.

Pfropfweise, neue.

Man pfropfe und lasse im folgenden Jahre anstatt des üblichen Beschneidens, die inzwischen getriebenen Zweige in ihrer vollen Länge sitzen, biege sie aber so viel als möglich zur Erde und knüpfe sie mit einem Faden unten am Stamme fest; jedes Holzauge, weit entfernt sich auszubilden, wird nur Früchte ansetzen. Im dritten Jahre löst man die Zweige wieder. Drei solcher Pfropfreiser gaben im vierten Jahre 36 Früchte.

Pfropfreiser in weite Ferne zu versenden.

Um Pfropfreiser zu versenden, weiche man Thon mit Baumöl auf, mache Kugeln von der Größe einer Tasse daraus, und stecke 8 bis 12 Reiserchen an dem abgeschnittenen Ende ein.

Polirwachs.

Nennt man eine Mischung aus Wachs, Colophonium und Leinöl, womit gefärbte Hölzer glänzend gerieben werden. Man schmilzt $^1/_4$ Pfund zerschnittenes gelbes Wachs mit 2 Loth gestoßenem braunem Colophonium in einem irdenen Geschirr über gelindem Kohlenfeuer, rührt dann nach und nach 3—5 Loth etwas erwärmtes Leinöl darunter und läßt es erkalten, wo es dann die Consistenz einer weichen Butter erhält. Hiervon nimmt man etwas auf einen wollenen Lappen und polirt die Arbeit damit, die einen viel schöneren Glanz dadurch erhält, als durch bloßes Wachs

Pomaden, Bereitung verschiedener Arten.

Schweinsfett ist zu den weichen Pomaden am gebräuchlichsten. Im Sommer indeß setzt man demselben, damit es sich besser hält, $^1/_4$ bis $^1/_2$ Theil Rindsfett und in heißen Ländern selbst Wachs ($^1/_8$ bis $^1/_4$) zu. Rindsfett wird zu den festen Pomaden genommen und ist sehr haltbar. Schöpstalg ist für sich allein etwas zu spröde, wird aber häufig zu $^1/_4$ aber $^1/_3$ dem Schweinefett beigesetzt, oder mit Oel zusammengeschmolzen damit er weicher werde. Zu der in die Haare zu streichenden Pomade wird öfters etwas Puder, den man unter das eingeschmolzene Fett einrührt, gesetzt. Hierzu schneidet man rohen, festen Speck (ohne Haut und Fasern) in Stücke, zerdrückt diese in einem

Mörser gut mit Wasser und erneuert dieß so lange, bis es farblos abläuft. Dann schmelzt man ihn über glühendem Feuer, setzt etwas Kochsalz ($^1/_{100}$ Theil) und ganz wenig Alaun ($^1/_{400}$) zu, schäumt ab, seiht durch Leinen und läßt erkalten. Dann nimmt man die obersten Lagen ab, um sie zu der Pomade anzuwenden, die sich am längsten halten soll, und wendet die unteren zu solcher an, die bald verbraucht wird. Rindstalg wird eben so gereinigt, Schöpsentalg schmelzt man mit Wasser, läßt ihn dann ruhig stehen, erkalten, nimmt das Obenaufschwimmende ab, wenn es zur Hälfte erkaltet ist und schlägt es, bis es leicht und weiß ist. — Allgemeine Methoden, Fett in eine wohlriechende Pomade zu verwandeln, sind folgende: a) Man schmelzt das Fett und rührt irgend ein wohlriechendes Oel, (z. B. Nelkenöl, Rosenöl rc. rc.) oder eine wohlriechende Essenz darunter; man darf aber dann das Gemisch nicht länger in der Hitze lassen, damit nicht das Oel verfliegt; noch besser ist daher, das geschmolzene Fett nach Entfernung vom Feuer und halbem Erkalten in einem Mörser mit dem wohlriechendem Oele zusammen zu reiben; wobei weniger verfliegt, aber freilich die Mischung nicht leicht so gleichförmig zu bewerkstelligen ist. — b) Man schmelzt das Fett mit einem wohlrichenden Wasser, z. B. Rosenwasser, Orangeblüthenwasser, rc. rc. in gelinder Wärme, rührt es gut um, läßt es eine Zeit lang ruhig stehen und erkalten. Wahrscheinlich werden sich indeß so bereitete Pomaden nicht lange halten, wegen des Wassergehaltes, den sie hierbei erlangen. c) Man knetet das Fett mit wohlriechenden Blumen, (z. B. Rosenblättern, Pommeranzenblüthen rc. rc.) oder andern wohlriechenden Körpern (wie Zimmt, gewaschenen Gewürznelken rc. rc.), schmelzt es dann, erhält es geraume Zeit (12 bis 48 Stunden) mäßig flüssig, und seiht es zuletzt durch Leinwand, um die Blumen wegzuschaffen. Dies Verfahren wiederholt man, bis das Fett hinlänglich Geruch angenommen hat. d) Man gießt das Fett in dünne Platten aus, legt diese schichtenweise mit Blumen in ein Gefäß und läßt sie so geraume Zeit liegen. Es zieht den Wohlgeruch der Blumen in sich, die stets durch frische ersetzt werden müssen, sobald sie anfangen zusammen zu schrumpfen. Auf diese Art macht man Pomade mit Blumen, deren Wohlgeruch zu flüchtig ist, als daß er Hitze ertragen kann, z. B. mit Narcissen, Hyacinthen, Reseda, spanischen Hollunder rc., setzt aber vorher immer noch einige andere wohlriechende Körper zu dem Fett. Hier folgen einige Recepte zu wohlriechenden Pomaden, die man in die Haare streichen kann. — Alle hier nachfolgenden Pomaden können nach der Methode a) dargestellt werden. Man hebt sie in kleinen Pomade-Büchschen auf. — Jasmin-Pomade: 4 Pfund frischen Hammeltalg, 3 Pfund Baumöl und $^1/_4$ Pfund Puder zusammengeschmolzen, dann bei stetem Umrühren 4 Loth Jasminöl zugefügt. — Moschus-Pomade 2 Pfund Hammeltalg, $1^1/_2$ Pfund Baumöl, $^1/_4$ Pfund Puder, 2 Loth Moschustinctur (aus 3 Gran Moschus und 3 Loth Weingeist), 1 Loth Citronenöl. Das Ganze mit etwas Ambra lichtgrau gefärbt. — Pomade a la potpourri 2 Pfund Hammeltalg, $1^1/_2$ Pfund Baumöl, $^1/_4$ Pfund Puder, $2^1/_2$ Loth Moschustinktur, 2 Loth Citronenöl, 1 Loth Bergamottöl, 1 Loth Lavendelöl, 1 Quentchen Gewürznelkenöl, 1 Loth Pommeranzenblüthenöl. — Veilchen-Pomade 2 Pfund Hammeltalg, $2^1/_2$ Pfund Baumöl, $^1/_4$ Pfund Puder, 1 Pfund fein gepulverte, florentinische Veilchenwurzel und 4 Loth Citronenöl.

Pomade gegen das Ausfallen der Kopfhaare.

Man schmelze 10 Quentchen Cacaobutter und 5 Quentchen bestes Mandelöl bei gelinder Wärme zusammen. Der halb erkalteten Pomade werden 16 Gran Tannin und 12 Gran reines Chinin, mit 2 Quentchen kölnischen

Wassers angerührt, durch fleißiges Agitiren zugesetzt, und zuletzt noch 12 Tropfen peruvianischen Balsam beigemischt.

Rosenpomade.

1 Pfund frisch ausgelassenes Schweineschmalz wird gelinde geschmolzen mit 4 Loth weißem Wachs (im Sommer 5 Loth); wenn die Masse anfängt zu gerinnen, mischt man vorher warm gemachtes Rosenwasser 4 Loth, Zimmtwasser 1 Loth, und beim gänzlichen Erstarren 1 Quentchen Bergamottöl und 1 Quentchen Lavendelöl zu.

Pomade, rothe.

Man schmilzt 6 Loth frisches bestes Provenceröl, 2 Loth weißes Wachs und 2 Loth Wallrath in einer Porcellanschale zusammen und färbt die Masse mit einigen Stücken Alkannawurzel. Darnach werden 1 Quentchen wohlriechendes Oel und 10 Tropfen Rosenöl hinzugesetzt und in Porzellankruken ausgegossen. Wird diese Mischung in Metallgefäßen geschmolzen, so erhält sie nie eine schöne Farbe. (Journ. f. Pharm.)

Pomade, weiße.

Es werden 48 Loth frisches weißes Schweinefett, 8 Loth weißes Wachs, 16 Loth Rosenwasser und 2 Loth wohlriechendes Oel in der Art zusammengemischt, daß das Fett und Wachs geschmolzen in eine Porzellanschale oder in einen Zinkkessel ausgegossen werden. Nachdem die Mischung vollkommen erkaltet ist, wird diese durch anhaltendes Reiben mit einem hölzernen Pistil und unter langsamen Zusatz des Rosenwassers, worin ein Quentchen Borax aufgelöst worden, zur Pomade gemacht und zuletzt das wohlriechende Oel hinzugemischt. Die Pomade ist schwammig und von schneeweißer Farbe. Statt des Wachses darf man auch 10 Loth Stearin nehmen. (Arch. f. Pharm.)

Pomade zur Verschönerung der Haut.

Man schmelze gleiche Theile Wallrath und Mandelöl über gelindem Feuer, reibe unter jedes Loth des Gemisches 3 Tropfen Neroliöl, reibe mit dieser Pomade vor Schlafengehen die Hände und das Gesicht tüchtig ein, ziehe dann Handschuhe an und wasche des Morgens die Hände mit Mandelkleie, das Gesicht mit Mandelseife oder sonst feiner Seife und Regenwasser.

Pomade divine, zur Verschönerung der Haut.

Eine in England und Frankreich sehr beliebte Pomade, welche aber nur in größeren Quantitäten der Anfertigung verlohnt, wird folgendermaßen zubereitet: Man nimmt 12 Unzen rohes Ochsenmark und weicht sie 10 Tage lang in reinem kaltem Brunnenwasser ein, das täglich zweimal abgegossen werden muß. Man steckt hierauf die 12 Unzen Mark in Rosenwasser, läßt sie hierin quellen, und gießt sofort das Ganze in einen Topf, worin man $^1/_2$ Unze gepulverte Benzoeblüthe, eben so viel Storax und Veilchenwurzel und je 2 Drachmen Zimmt, Muskatnuß und Nelken, sämmtlich zu feinem Mehl gerieben, gebracht hat. Der Topf oder noch besser, der Krug, wenn man einen solchen hat, wird sodann fest verstöpselt, in ein Gefäß mit Wasser gesetzt und auf eine starke Gluth gebracht; ist Alles zusammen wohl verschmolzen, so wird es ausgeschüttet und bis zum Erkalten unablässig umgerührt. Wollte man indeß nur kleine Quantitäten gebrauchen, so verlohnt es sich kaum der Mühe, dies zu versuchen. Die Haut wird damit Abends eingerieben.

Markpomade mit China.

$^1/_4$ Pfund Rindermark und $^1/_4$ Schweinefett werden geschmolzen, durchgeseiht und wenn es halb erstarrt ist, 2 Quentchen Chinaextrakt zugesetzt, das vorher mit 2 Loth Orangeblüthwasser aufgelöst worden. Schließlich fügt man $1^1/_2$ Loth Mandelöl (im Winter, wenn die Pomade zu hart werden sollte, nach Maßgabe mehr) zu und parfümire es nach Belieben.

Porzellan zu vergolden, neues Verfahren von Grenon.

Das gegenwärtig in Paris angewandte Verfahren, um auf Porzellan eine Vergoldung anzubringen, besteht darin, daß man das Gold durch eine Auflösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul aus seiner Lösung in Königswasser niederschlägt, das dabei in höchst fein vertheiltem Zustande resultirende Gold mit basisch salpetersaurem Wismuthoxyd (sogenanntem Magisterium bismuthi) mischt und die Mischung in bekannter Manier auf das Porzellan aufträgt und einbrennt. Das mittelst des Quecksilbersalzes niedergeschlagene Gold läßt sich in ausnehmend dünner Schicht auf dem Porzellan anbringen, weshalb diese Vergoldungsart wenig kostet; sie liefert dafür aber auch eine Vergoldung, die wenig dauerhaft und sich beim Gebrauch des Porzellans bald abreibt. Das durch eine Auflösung von Eisenvitriol niedergeschlagene Gold, liefert zwar eine haltbare Vergoldung, die aber auch weniger ökonomisch ist. Man hat verschiedene Verfahrungsarten in Anwendung gebracht, um eine dauerhaftere Vergoldung zu erzielen, ohne den Preis derselben zu sehr zu erhöhen. Rousseau bringt zu diesem Zweck auf dem Porzellan mittelst eines Flusses zuerst eine Schicht Platin an und bedeckt diese dann mit einer dünnen Goldschicht. Dieses Verfahren liefert eine solide Vergoldung, die aber beim Gebrauch ihre schöne Farbe nicht behält, indem allmählig die Farbe des Platins zum Vorschein kommt. Grenon hat nun eine andere Manier gefunden, nach welcher eine zugleich sehr haltbare und nicht zu kostspielige Vergoldung erzielt werden soll. Diese Manier besteht darin, daß zwei Goldschichten über einander auf dem Porzellan angebracht werden, von denen jede mit einem besonderen Flußmittel in verschiedenem Mengenverhältniß versehen ist. Die erste Schicht wird in starker Hitze eingebrannt und dann polirt, worauf man die zweite ganz dünne Schicht, aus mit Quecksilberlösung dargestelltem Gold darüber anbringt, welches in gewöhnlicher Manier präparirt und eingebrannt wird. Nach dem Poliren hat diese Vergoldung einen sehr schönen Glanz und sie widersteht einem Reiben mit harten Körpern, welches die gewöhnliche Vergoldung stark beschädigen würde. Die Grenon'sche Vergoldung kostet für dieselbe Größe der vergoldeten Fläche nur ungefähr anderthalbmal so viel wie die gewöhnliche Vergoldung. (Aus Moniteur industriel, durch polytech. Centralbl. 1850 S. 695.)

Porzellanglasur, aventurinähnliche von A. Wächter.

Dem Aventuringlase ertheilt nach Wöhlers Untersuchung, eine krystallinische Ausscheidung von metallischem Kupfer, aus der durch Eisenoxyd braun gefärbten Grundmasse, seinen goldartigen Schimmer.

In der aventurinähnlichen Porzellanglasur bringt eine krystallinische Ausscheidung von grünem Chromoxyd aus der braunen eisenhaltigen Grundmasse der Glasur eine ähnliche Wirkung hervor, die Glasur bereite ich folgendermaßen:

31 Theile fein geschlemmte trockne Porzellanerde von Halle (Aluminit),
43 „ fein geschlemmter trockner Quarzsand,

14 Theile fein geschlemmter trockner Gyps.
12 „ fein geschlemmte trockne Porzellanscherben
werden mit 300 Theilen Wasser angerührt und durch wiederholtes Seihen durch Leinwandsiebe darin fein zertheilt und innig gemengt.

Zu diesem Glasurbrei werden unter stetem Umrühren, einzeln nach einander die wässerigen Lösungen von:

19 Theilen doppelt chromsauren Kali,
100 „ Eisenvitriol,
47 „ Bleizucker (essigsaures Bleioxyd)

geschüttet und hierauf soviel Ammoniakflüssigkeit hinzugefügt, daß das Eisen vollständig gefällt ist. Die Kali- und Ammoniaksalze werden durch mehrmaliges Decantiren mit Brunnenwasser entfernt.

In das so erhaltene breiartige Gemenge der aufgeführten Glasurmaterialien mit chromsaurem Blei- und Eisenoxyden werden die verglühten Porzellangeschirre getaucht, wie es beim Glasuren üblich ist und dann im Porzellanofen gargebrannt. Hierauf sind sie mit einer braunen Glasur überzogen, welche im reflektirten Licht mit einer unzähligen Menge kleiner Goldflitterchen erfüllt erscheint.

Ein abgesplittertes Stückchen von Glasur zeigt unter dem Mikroscop in durchfallendem Lichte ein bräunliches klares Glas, in dem viele durchsichtige grüne sechsseitige Täfelchen von Chromoxyd und einzelne bräunliche (vielleicht Chrom-Eisenoxyd) schwimmen. Beim langsamen Erkalten der Glasur im Porzellanofen scheidet sich also das Chromoxyd aus der mit Eisenoxyd gesättigten Glasurmasse (einem Kali-Kalk-Thonerde-Silicat) krystallinisch aus und scheint durch die bräunliche Grundmasse mit Goldfarbe. Wird die Aventuringlasur mit einer gleichen Menge farbloser Porzellanglasur vermischt, so erscheint nach dem Brennen die glasige Grundmasse nicht mehr braun, sondern hellgrüngrau und die ausgeschiedenen Krystallflitter auch im reflektirten Licht mit ihrer natürlichen grünen Farbe. (Annal. d. Chem. und Pharm.)

Pottasche, einfaches Verfahren, um sie beim einfachen Sieden sogleich weiß und gereinigt (calcinirt) zu erhalten. Neues Verfahren.

In holzreichen Gegenden wird sehr häufig Pottasche gesotten, die uncalcinirt in den Handel gebracht wird, und daher ganz schwarz ist (rohe Pottasche), welches daher kommt, daß solche nicht nur viele organische Theile enthält, sondern daß der bald fertig gesottenen Pottasche feine Asche untergemischt wird. Um diese Pottasche in den Handel bringen zu können, muß sie calcinirt werden, wodurch dann die organischen Theile ganz zerstört werden. Zur Calcination ist aber nicht nur vieles Holz, sondern ein eigener Ofen (Calcinirofen) erforderlich. Ersteres macht die Pottasche theurer, und der Ofen ist nicht minder kostspielig, daher man am besten seinen Zweck erreicht, wenn man die Pottasche gleich weiß siedet, wobei wenigstens die Hälfte an Brennmaterial erspart wird. Man verfährt hierbei wie folgt:

1) Die im Handel vorkommende rohe Pottasche (die rohe, zur Trockne eingesottene Lauge) wird in Fässer gegeben, deren Boden mit Stroh belegt sind, und worin sich Zapfenlöcher befinden, um die Flüssigkeit nach Belieben ablassen zu können. Man gießt auf die Pottasche, dem Gewichte nach, ungefähr zwei Theile Wasser, rührt vorsichtig, damit das Stroh nicht aufgelockert wird, um und läßt das Ganze 12 Stunden ruhig stehen. Hierauf öffnet man die Zapflöcher and läßt die Lauge in ein passendes Gefäß ablaufen. Auf dem in den Fässern gebliebenen Rest gießt man wieder etwas Wasser, rührt gelinde um und

verfährt wie oben. Nachdem nun abermals die Lauge abgelassen worden, gießt man nochmals etwas Wasser auf den Rest und verfährt wie angeführt. Enthält das letzte aufgegossene Wasser nur wenig Pottasche aufgelöst, wovon man sich durch Laugenwagen überzeugt, so würde die zuerst erhaltene Lauge durch das Hinzugießen der letzteren zu sehr verdünnt werden, und dessen Einsieden mehr Brennmaterial erfordern; es ist daher besser, daß man diese schwache Lauge zum nächsten Gebrauch aufbewahrt, wo man sie dann statt des Wassers anwenden kann. Sämmtliche erhaltene Lauge wird nun in einem Kessel von Gußeisen unter stetem Kochen bis beinahe zur Trockne eingesotten, worauf man das Feuer allmählig verstärkt, bis der Kessel zu glühen anfängt, welchen Hitzgrad man so lange beibehält bis die Masse weiß geworden. Nach dem völligen Erkalten des Kessels bringt man die Masse mit einem Meißel auf den man mit einem hölzernen Hammer schlägt heraus, und hebt die Pottasche in gut verdeckten Fässern auf. Man erhält auf diese Art eine sehr weiße Pottasche, die für technische Zwecke angewandt, nichts zu wünschen übrig läßt.

2) Durchgesiebte Asche wird in Fässer die wie bei Nr. 1 beschaffen sein müssen, fest eingestampft, und dann mit Wasser ausgelaugt. Enthält das zuletzt angewandte Wasser keine Pottasche mehr aufgelöst (schmeckt es nicht mehr scharf), so hört man mit dem Auslaugen auf. Die erhaltene Lauge wird in ein passendes Gefäß oder in den zum Einsieden bestimmten eisernen Kessel gefüllt. Die Fässer werden aufs Neue mit Asche angefüllt, und die beim Auslaugen erhaltene erste Lauge nochmals darüber gegossen. Ist diese ganz durchgelaufen, so gießt man so lange Wasser nach, bis die letzte Portion unschmackhaft abläuft, welch letzteres Wasser man zum anderweitigen Gebrauche aufhebt. Die erhaltene nunmehr concentrirte Lauge wird in dem eisernen Kessel beinahe bis zur Trockne abgedampft, worauf man das Feuer bis zum Glühen des Kessels verstärkt, und diesen Hitzgrad so lange beibehält, bis die Masse ganz weiß geworden ist. Nach dem völligen Erkalten des Kessels wird wie bei Nr. 1 angegeben, verfahren. Nach dieser Bereitungsart erhält man eine sehr weiße Pottasche, die billig zu stehen kommt, da man zum Einsieden nur das schlechteste Holz anwendet und größtentheils die Unkosten der Calcination erspart. Es enthält zwar diese Pottasche etwas mehr schwefelsaures Kali, als die auf gewöhnliche Art erhaltene Pottasche, allein für technische Zwecke schadet dieser Gehalt an schwefelsaurem Kali durchaus nicht. Zum chemischen Gebrauche kann die Pottasche, wenn man sie in ihrem gleichen Gewichte Wasser auflöst, wobei man, bis alles aufgelöst, umrührt, und die Auflösung dann ruhig 12 Stunden stehen läßt, leicht von dem Gehalt an schwefelsaurem Kali befreit werden. Letzteres Salz krystallisirt, da es schwer löslich ist, aus der Auflösung heraus. Man gießt die Pottaschenauflösung klar von den Krystallen ab, filtrirt sie, wenn es nöthig sein sollte, schüttet die Krystalle (das schwefelsaure Kali) auf dichtes Baumwollenzeug, läßt abtropfen und spült die noch anhängende Lauge mit etwas Wasser ab. Die erhaltene Lauge kocht man in einem eisernen Kessel zur Trockne ein, wobei man keine zu große Hitze anzuwenden nöthig hat. Bei Bereitung der Pottasche hat man darauf zu sehen, die Lauge stark zu machen, zu welchem Ende man die erste Lauge auch dreimal auf frische Holzasche schütten kann, denn hierdurch wird vieles Brennmaterial erspart.

Neuere Versuche haben bestätigt, daß Pottaschenlauge in eisernen Gefäßen Monatelang hindurch, ohne auch nur die geringste Spur von Eisen aufzunehmen, aufbewahrt werden kann, wenn diese Gefäße nur frei von Rost sind.

In den Künsten und Gewerben wird die Pottasche gar häufig angewandt, weßhalb ihre Bereitung nicht ohne Gewinn ist. (Polyt. Notizbl.)

Potpourri, feinstes.

Man nehme $^1/_4$ Pfund Rosenblätter, $^1/_4$ Pfund Rosmarin, 2 Loth Mayeran, 3 Loth Thymian, 4 Loth Pfeffermünzkraut, 4 Loth Krausemünze, 2 Loth Melilottenblumen, $^1/_4$ Pfund florentinische Veilchenwurzel, 2 Loth Nelken, 2 Loth Zimmet, 2 Quentchen Muskatnüsse, alles fein geschnitten. Dann wird noch zugemischt 1 Loth Lavendelöl, 1 Loth Bergamotöl, 1 Quentchen Citronenöl, und $^1/_2$ Loth geschnittene Moschusbeutel *).

Punsch, warmer.

Auf eine Terinne von 5 Bouteillen reibe man von 3 Citronen die Schale auf $1^1/_2$ Pfund Zucker ab, drücke den Saft von 2—3 Citronen durch einen Durchschlag darauf, gieße $^1/_2$ Nössel kochendes Wasser dazu, damit sich der Zucker auflöse und decke die Terinne bis zum Gebrauche zu. Dann gieße man 1 Bouteille guten blanken Wein und so viel kochendes Wasser hinzu, als 2 Bouteillen betragen; endlich eine Bouteille Arrak oder feinen Jamaika-Rum, und wenn die Terinne noch nicht ganz voll wird, noch so viel kochendes Wasser zu, als daran fehlt. Gießt man, wenn der Punsch fertig ist, einige Gläser feinen Vanille-Liqueur, oder will man ihm zu dem feurigen Geschmack auch einen lieblichen geben, etwas Himbeersaft hinzu, so kann man den Punsch nur dadurch verbessern. — Liebt man den Punsch stark, so nehme man nach Verhältniß mehr Wein und Arrak dazu.

Kalter Punsch.

Von 2 Citronen schält man ganz dünn die gelbe Schale ab und thut sie mit 2 Pfund Zucker, dem Saft von 4 Citronen, 3 Maß Rheinwein und 1 Bouteille Arrak oder $1^1/_2$ Maß feinen Jamika-Rum in die Terinne und läßt es 5—6 Stunden zugedeckt stehen. Man gießt den Punsch durch ein Haarsieb und gibt ihn kalt.

Champagner-Punsch.

Auf $1^1/_4$ Pfund guten Raffinatzucker reibt man die Schale von 3 Citronen und einer bitteren Orange ab, thut ihn in die Terinne, drückt den Saft von 2 Citronen durch ein Haarsieb dazu, und gießt 1 Nössel kochenden Wassers darauf, damit sich der Zucker auflöst. 2 Bouteillen Champagner und 1 Bouteille Arrak werden hinzu gegossen, die Terinne auf glühende Kohlen gesetzt, und bis sich am Rande ein weißlicher Schaum zeigt erwärmt.

Eierpunsch.

8 Eierdotter mit $^1/_4$ Maß Wein oder Wasser in einem Topfe zerquirlt, eine Kanne fertigen heißen Punsch zugegossen und noch einige Minuten über dem Feuer gequirlt.

Milchpunsch.

Man nehme das Gelbe der Schalen von zwei Dutzend Pomeranzen, lasse es 2 Tage lang in 2 Quart Rum oder Branntwein eingeweicht und thue dann

---

*) Sie sind in Apotheken zu haben, wo stets echter Moschus vorräthig sein muß. Wegen ihrer größeren Wohlfeilheit sind sie dem Moschus vorzuziehen, zumal da sie hierbei doch die nämlichen Dienste thun.

neue 3 Quart Rum oder Branntwein hinzu; nun lasse man 4 Pfund Zucker in 3 Quart heißem Wasser auflösen, mische diese Auflösung mit 2 Quart kochender Milch und 2 geraspelten Muskatnüssen und seihe diese Flüssigkeit nach 2 Stunden durch ein Leinwandtuch.

Punschessenz.

Zu deren Verfertigung werden verwendet 18 Loth Weinsteinsäure, 3 Stück Citronen. Von den Citronen wird das Gelbe der Schalen auf 1 Pfund Meliszucker abgerieben, hierauf der Saft der Citronen gut ausgedrückt und alsdann mit dem Zucker und einer geringen Quantität Wasser auf gelindes Feuer gebracht, woselbst das Ganze so lange bleibt, bis sich der Zucker gut aufgelöst hat. Hierauf wird die Weinsteinsäure ebenfalls in einer sehr geringen Quantität kochendem Wasser aufgelöst und nach geschehener Auflösung wird derselbe in einem irdenen Topfe mit 1 Quart guten Rum übergossen. Ist dieses geschehen, so wird die obige Zuckerauflösung der im Topfe befindlichen Vermischung, der aufgelösten Weinsteinsäure mit Rum, beigefügt, mit dieser nochmals gut durcheinander gerührt und dann das Ganze, nachdem es kalt geworden, durch Löschpapier filtrirt, worauf es so die Punschessenz vorstellt.

Putzen, Reinigen verschiedener Gegenstände.

Von Glas — mittelst Weingeist und nachherigem Abreiben mit feiner Kreide, die auf ein weiches Leinwandläppchen aufgetragen ist; auch das Reiben mit feiner Holzasche ist zu empfehlen, oder das Reinigen in warmer Holzaschenlauge. Letzteres gilt auch für metallene Geschirre, insbesondere zinnerne Teller.

Flaschen von Fett — mit Weingeist oder Seifensiederlauge.

Eisen und Stahl von Rostflecken — werden einige Tage mit Baumöl aufgeweicht, hierauf mit Baumöl, Schmirgel oder Trippel abgerieben.

Gold und vergoldete Gegenstände werden mit Salmiakauflösung gekocht, oft ist bloßer Weingeist oder Seifenauflösung hinreichend.

Messing und Kupfer. Mit feinem Ziegelmehl und Baumöl oder mit Kohlenpulver und Wasser; Schwefel und Kreide werden auf einem Steine mit Essig zu einem feinen Brei abgerieben und der Messing damit geputzt.

Metalle aller Art — mittelst Kalk. (Polirmittel).

Mit Oelfarbe angestrichene Gegenstände — mit Ammoniakflüssigkeiten.

Silber mit geschlemmter Kreide, Bimsstein, Hirschhorn.

Porzellan mit Salzwasser. (Man vergl. die einzelnen Artikel über diese Gegenstände).

Putzpulver für Goldarbeiter.

Longet untersuchte ein Putzpulver, welches in Belgien von den Gold- und Silberarbeitern zum Poliren ihrer Waaren angewendet wird und denselben einen ausgezeichneten Glanz verleiht; er fand in einem Pfunde

4,3	Loth	kohlensaures Bleioxyd (Bleiweiß).
17,4	„	kohlensauren Kalk (Kreide).
1,7	„	kohlensaure Magnesia.
4,3	„	Thonerde.
2,6	„	Kieselerde.
1,7	„	Eisenoxyd.

Man könnte dieses Pulver hiernach annähernd aus 1/2 Pfund Kreide, 6 1/2 Loth Thon, 4 Loth Bleiweiß, 1 1/2 Loth weißer Magnesia und 1 1/2 Loth

präparirtem Blutstein oder sogenannten Capul morluum künstlich nachbilden. (Bulletin de Musée de l'indical.)

Q.

Quecken, Benutzung derselben zu Mehl.

Die frische, von der anhängenden Erde, durch schnelles Abspülen in reinem Wasser, befreite Wurzel wird nach einiger Abtrocknung, zur Erleichterung des Schneidens auf der Häcksellade, in ordentliche Büschel zusammengelegt und mit scharfen Häckselmessern zu so kleinem Häcksel geschnitten, wie der Strohhäcksel, den man unter den Hafer zu mischen pflegt. Dieser Häcksel wird dann im Sommer an der Sonne, im Winter auf den Stubenöfen oder in den Backöfen nach herausgenommenem Brode, auf Sparherden, Malz- oder Obstdarren so gut als möglich getrocknet, ohne jedoch ihn anzubrennen, und dann entweder für sich allein, oder mit Mischung von Korn auf den gewöhnlichen Mahlmühlen vermahlen und endlich durch die Mehlbeutel von den Kleien gereinigt, welch letztere von Horn- und Borstenvieh sehr gern gefressen werden. Das auf diese Weise gewonnene Mehl ist gelblich-weiß, von angenehmem Geruch und Geschmack. Nach den Angaben Johns wäre die Ergiebigkeit an Mehl sehr groß. Aus $6^1/_4$ Pfund trockenen Wurzeln wurden $4^1/_4$ Pfund weißes, 1 Pfund schwarzes Mehl und 1 Pfund Kleie gewonnen.

R.

Racahout der Araber, Vorschrift zur Bereitung desselben.

Man nehme präparirte Cacaobohnen 4 Loth, weißen Zucker 20 Loth, gepulverte Salepwurzel 1 Loth, Vanille 16 Gran, feinstes Stärkmehl 12 Loth und stoße Alles zu einem feinen, innig gemischten Pulver. Auf diese Weise kann man in jeder Haushaltung dieses nährende und angenehme Mittel bereiten.

Radirpulver, gutes.

Wenn man sich folgendes Pulver bereitet: Alaun, Bernstein, Schwefel und Salpeter, von jedem eine gleiche Menge, und mittelst eines weichen leinenen, in dies Pulver getauchten Lappens eine neu geschriebene schwarze Schrift oder einen Dintenflecken einreibt, so wird die eine und der andere vom Papier verschwinden.

Rahm, Aufbewahrung desselben.

Die Aufbewahrung des Rahms beruht auf seiner Vermischung mit Zucker, da in den meisten Fällen, wo Rahm gebraucht wird, auch Zucker mit zur Anwendung kommt. Nach einer älteren Angabe nimmt man etwas frischen fetten Rahm, versetzt ihn mit der Hälfte seines Gewichtes Zucker, kocht ihn etwas ein, rührt ihn gut um und füllt ihn in gläserne Flaschen, die man gut verstopft, wo er sich dann mehrere Monate lang hält. Auf diese Art nehmen die Seefahrer oft den Rahm mit sich. — Dasselbe Verfahren wird nach einer neueren Vorschrift folgendermaßen ausgeführt: Man löse über einem mäßigen Feuer

12 Loth weißen Zucker in der möglich kleinsten Quantität Wasser auf. Nachdem die Auflösung erfolgt ist, läßt man den Zucker noch 2 Minuten in dem irdenen Geschirre sieden, fügt dann sogleich 12 Loth süße Sahne hinzu und rührt das Ganze im heißen Zustand innigst zusammen, dann läßt man die Mischung allmählig abkühlen und füllt sie in eine Flasche, welche sorgfältig verkorkt werden muß. An einem kühlen Platze und der Luft nicht ausgesetzt, hält sich der so zubereitete Rahm mehrere Wochen, ja Monate völlig süß und brauchbar. (Muffehl's praktisches Wochenblatt).

Rahm süß zu erhalten und sauer gewordenen wieder süß zu machen.

Man setzt, besonders im Sommer, wo die Milch leicht sauer wird, auf 1 Maß Milch 25—36 Tropfen Ammoniak (Salmiakgeist) zu, dessen Ueberschuß beim Kochen sich verflüchtigt. Kreide oder Magnesia helfen hier nicht, weil sie von der Milchsäure nicht zersetzt werden. Eben so ist doppelt kohlensaures Natron anwendbar und besonders überraschend die Wirkung, wenn man den bereits sauer gewordenen Rahm erhitzt und unter fleißigem Umrühren und Quirlen so viel davon zusetzt, bis geröthetes Lakmußpapier schwachblau gefärbt wird; ist dieses erreicht, so kann man überzeugt sein, daß aus dem sauren Rahm der schönste süße geworden ist, der im Wohlgeschmack von keinem anderen übertroffen wird. Auch doppeltkohlensaures Kali ist dazu gleich anwendbar, wovon auf 1 Maß Rahm etwa 1 Loth hinreicht.

Rahmen, vergoldete zu reinigen.

Man übergieße sie mehrmals mit Wasser so lange, bis dieses klar herabfließt. Man reibe sie aber ja nicht mit einem Schwamme oder einem Stücke Leinen, auch wenn diese noch so fein sind, denn sonst nimmt man die Vergoldung weg.

Rasirpulver.

Man macht es am besten aus geschabter trockener und nachher fein gestoßener Hausseife unter Zusatz von etwas reiner Soda. Will man es gerne wohlriechend haben, so setzt man nach Belieben Bergamot- oder Lavendelöl zu. Venetianische Seife taugt nichts zum Rasiren, indem sie nicht genug schäumt.

Ratten, Mittel gegen dieselben.

Man hat durch oft wiederholte und stets erprobte Erfahrung gefunden, daß die Ratten vor dem Kraute (Cynoglossum officinale) ein so heftigen, natürlichen Abscheu haben, daß sie ein Gebäude, in welchem man dieses Kraut ausgestreut hat, sogleich verlassen, und so lange meiden, als dieses Kraut herumliegt. Man findet die Pflanze leicht auf Wiesen und längs den Gräben hin, und sammelt sie am besten in der zweiten Hälfte des Junimonats, weil sie da in ihrer vollsten Kraft sind. Bei der Anwendung zerquetscht man den Stengel und streut sie an die zu säubernden Orte, wo man sich bald von dem guten Erfolge dieses Vrrfahrens überzeugen wird. Man erzählt z. B. von Schiffen, wo die Ratten eine der lästigsten und ekelhaftesten Plagen bilden, daß, sobald das erwähnte Kraut allenthalben im Schiffe ausgestreut worden war, die Ratten lieber in's Wasser sprangen, als daß sie länger in der Nähe dieses ihnen so widrigen Krautes verweilt wären.

Ratten und Mäuse, Mittel gegen dieselben, Vertilgung derselben ohne Gift.

2 Loth Badeschwamm eingetaucht in Salzwasser, ausgedrückt, dann trocknen lassen; sobald er recht trocken ist, gepreßt und in Stückchen einer Erbse

zerschnitten. Hierauf 3 Eier und 3 Löffel voll Mehl allein in einander zu einem Teig gerührt; sobald der Teig ziemlich fertig ist, werden die Stückchen Schwamm hinzugethan, hierauf 3 Loth Butter in einer Pfanne recht heiß gemacht und der Teig darin 4 Minuten geröstet. Man kann dies Mittel ohne alle Gefahr hinlegen, wo man will; auch kann man Wasser in die Nähe setzen, wodurch sie schneller getödtet werden.

Phosphorpaste zur Vertilgung von Ratten und Mäusen, zweckmäßige Bereitung und Anwendung derselben.

Ueber dieses erst in neuerer Zeit angewandte Surrogat des Arseniks als Mittel zur Vertilgung der Ratten, Hamster und Mäuse hat Herm. Haendeß (Archiv der Pharmacie. 2. R. XLIX. 277) mehrere Erfahrungen gesammelt, welche für die allgemeine Anwendung des Mittels ersprießlich sind.

Bei der Bereitung der Phosphorlatwerge kommt es darauf an, den Phosphor möglichst fein und gleichmäßig in der Latwerge zu zertheilen. Zu seiner Umhüllung dient als ein von jenen Thieren gern gefressener und zugleich billiger Stoff, das Roggenmehl, welches mit Wasser zur Dichte einer steifen Latwerge gebracht wird. Um die größtmöglichste Zertheilung des Phosphors zu bewirken, ist es zweckmäßig, denselben in granulirtem Zustande dem fertigen Teige hinzusetzen.

Nach einem anderen Verfahren wird in einem erwärmten Mörser Phosphor in Stückchen mit so viel kochendem Wasser übergossen, als zur Bereitung der Latwerge erforderlich ist, und nun unter anhaltendem Rühren allmählig die bestimmte Menge Mehl hinzugesetzt.

Erstere Methode ist jedenfalls vorzuziehen.

Ein großer Uebelstand bei der Anwendung der Phosphorlatwerge ist das leichte Verderben derselben. Länger als 6 bis höchstens 8 Tage läßt sich dieselbe nicht aufbewahren, ohne in saure Gährung überzugehen und dadurch ihre Wirksamkeit zu verlieren. Diesem Uebelstande läßt sich aber leicht durch ein einfaches Mittel, durch Senfsamen begegnen. Latwerge, welcher auf jede Unze nur 2 bis 4 Gran Senfsamenpulver zugesetzt worden ist, hält sich mehrere Wochen unverändert. Rathsam bleibt es aber, trotz dieser Vorsicht nur geringe Mengen zu bereiten und dieselben an einem kühlen Orte aufzubewahren.

Als sehr zweckmäßig hat sich folgende Zusammensetzung bewährt: 2 Skrupel bis 1 Quentchen granulirter Phosphor werden mit 2 Loth Roggenmehl und 2 Loth Wasser, demnächst mit 6 Gran zerstoßenem Senfsamen zu einer Latwerge zusammengerieben.

Die Anwendung der Phosphorlatwerge ist einfach. Bei Vertilgung des Ungeziefers in Gebäuden wird sie dick auf Brod oder Gemüse gestrichen und ausgesetzt. Sehr gut ist es aber, die Thiere vorher mehrere Tage hindurch mit Brod zu füttern, was täglich um dieselbe Stunde und an demselben Orte geschehen muß, wo die Latwerge hingestellt wird. Auf diese Weise gelingt es, Ratten und Hausmäuse zu verlocken und sämmtlich mit einem Male zu tödten. Gegen Feldmäuse setzt man der Latwerge etwas mehr Mehl zu und formt Kugeln daraus, die man in die Löcher wirft.

Dr. Haenle empfiehlt (Buchner's Repert. f. Pharm. 3. R. VIII. Hft. 2) zur Vertilgung der Ratten und Mäuse anstatt der bisher gebräuchlichen, aus Phosphor und Roggenmehl bereiteten Phosphorlatwerge, eine Mischung von Phosphor und Stärkekleister, und gibt dazu folgende Bereitungsart an: In einem hölzernen Gefäße werden 24 Loth Stärkemehl mit 16 Loth kaltem Wasser an-

gerührt, darauf 80 Loth kochendes Wasser hinzugesetzt und dann sogleich, noch ehe der Kleister zu sehr erkaltet, 3 Loth Phosphor hineingeschüttet und gehörig bedeckt, damit derselbe sich nicht entzündet. Ist der Phosphor geschmolzen, so rührt man die Masse schnell durcheinander und vertheilt die fertige Latwerge zu je 4 Loth in Salbenkruken. Zweckmäßig ist es, wenn etwas größere Kruken, von 3 Loth Gehalt, genommen werden, damit vor dem Gebrauch noch etwas Mehl hinzugesetzt werden kann. Die Gefäße werden dann mit Leinwand zugebunden und diese, um die Bedeckung möglichst luftdicht zu machen, in eine geschmolzene Mischung von 3 Theilen Kolophonium und 1 Theil Terpentin getaucht und die Kruken an einem kühlen Orte aufbewahrt. Es hält sich ½ Jahr.

Rauchen das der Oefen bei weiten Schornsteinen zu verhüten.

Alle Schornsteinaufsätze sind wenig nützende Vorrichtungen gegen das lästige Rauchen in den Häusern, weit sicherer wird dasselbe verhütet, wenn man je nach den Umständen 2 bis 4 sich einander gegenüber stehende Schieber von Eisenblech in den Schornstein von etwas aufsteigender Richtung anbringt. Die Schieber laufen in eisernen Nuten und sind so lang, daß sie etwa die Hälfte des Schornsteines absperren. Bei dem Reinigen des letzteren nimmt man sie heraus. Auf diese Weise wird der Schornstein stellenweise verengt und der Zug in demselben geht um so rascher durch die Oeffnung, weil sich unter dem Schieber die warme Luft concentrirt; aber nicht blos der Zug wird durch diese Veränderung vermehrt, sondern auch die Einwirkung der Windstöße von oben her vermindert. Vortheilhaft ist es, den untersten Schieber etwa 5 bis 10 Fuß über dem Feuerraume anzubringen und auch die übrigen in denselben Entfernungen übereinander folgen zu lassen. Die Zahl der Schieber richtet sich dann nach der Länge des Schornsteines.

Räucherbalsam.

96 Loth Weingeist von 90 % Tr., 8 Loth Benzoe-Tinktur, 8 Loth Vanilla-Tinktur, ½ Loth Moschus-Tinktur, 2 Loth Essigäther, 1 Loth schwarzen Peru-Balsam, 1 Loth Muskatenblüthöl, 1 Loth Gewürznelkenöl, 1 Loth Zimmt-Kassienöl, 2 Loth Bergamotöl, 4 Loth Zedernöl, sind zusammen zu mischen. Die Vanilla-Tinktur hierzu wird bereitet, indem 2 Loth fein geschnittene Vanille mit 12 Loth rektificirtem Weingeist, darnach mit 12 Loth höchst rektificirtem Weingeist ausgezogen und beide Tinkturen zusammengemischt werden. (Nach Archiv für Pharm.)

Räucheressig, Vorschrift zu.

6 Quentchen stärkste Essigsäure, 45 Gran Gewürznelkenöl, 30 Gran Lavendelöl, 30 Gran Cederöl, 15 Gran Bergamotöl, 15 Gran Thymianöl, 7 Gran Zimmtöl, 3 Quentchen absoluter Alkohol und 1 Loth Essigäther werden gemischt, filtrirt und in einem gut verschlossenen Glase aufbewahrt.

Räucheressig, aromatischer

Das angenehmste und zugleich belebendste Riechmittel, was ein Jeder sich leicht selbst zu bereiten im Stande sein wird, ist jedenfalls das von Dr. Mohr in seinem Commentar zur preußischen Pharmacopöe angegebene. Es besteht aus gleichen Theilen Essigäther und concentrirtester Essigsäure (sogenannten Eisessig), welchem Gemisch man einige Tropfen Nelkenöl zusetzt.

Räucherkerzchen.

Man mischt fein gepulverte Kohlen mit den nachfolgenden Ingredienzien zusammen und mischt und stößt so viel dicken Kleister, aus Tragant in Wasser aufgelöst bestehend, hinzu, als nöthig ist, um eine sich gut kneten lassende Masse zu bilden, woraus man die Räucherkerzchen in bekannter Form bildet. — Die Ingredienzien dazu sind folgende: Auf 4 Pfund Kohlen nimmt man 8 Loth Benzoöpulver, 2 Loth Weihrauch und eben so viel Mastixpulver, $^1/_2$ Loth peruvianischen Balsam und 8 Loth flüssigen Storax. — Die rothen Räucherkerzchen werden ganz wie die vorigen gemacht, nur daß man statt Kohlenpulver, Sandelholzpulver nimmt.

Räucherpapier.

Dieses angenehme und bequeme Räuchermittel bereitet man leicht auf folgende Art. In einer kleinen Reibschale mengt man durch Reiben recht genau untereinander:

$^1/_4$ Loth Zimmetöl,
$^1/_4$ „ Muskatnußpulver,
$^1/_4$ „ flüssigen Storax,
$^1/_8$ pulv. Benzoöharz,
5 Gran Ambra,
5 Gran Moschus.

Man setzt tropfenweise noch so viel Weingeist zu, daß eine ziemlich flüssige Masse entsteht, die man mit einem großen weichen Pinsel auf die eine Seite von Stücken feines Papier trägt; diese werden in Oel- oder Wachspapier gelegt und zum Gebrauch hält man ein solches Stück über ein Licht oder eine Lampe, so daß es nur raucht, nicht aber anbrennt; es verbreitet sofort den angenehmsten Geruch und kann zur öfteren Benutzung aufbewahrt werden.

Räucherpulver auf Kohlen zu streuen.

Man nehme 1 Loth Cascarillrinde, 8 Loth Wachholderholz, 10 Loth Olibanum, 4 Loth Storax, eben so viel Benzoö, Bernstein und Mastix, 3 Loth Damaszener Röschen, 2 Loth Sassafrasholz und eben so viel Lavendelblumen, schneide und stoße alles gröblich und mische es.

Rauchtabak, inländischer, Zubereitung desselben.

Da der inländische Tabak viele erdige und rohe Theile hat, die einen übeln Geruch verursachen, so muß man ihm diese zu benehmen suchen, aber sehr behutsam damit verfahren. Man macht eine Lauge von weiß- oder rothbüchener Holzasche, die aber oft filtrirt werden muß und jedesmal so heiß wie möglich. Siedend wird diese auf die Tabaksblätter gegossen, und muß 20 Stunden wohl verwahrt darauf stehen bleiben. Nach Verlauf dieser Zeit wird der Tabak in Körbe gethan und mit reinem Wasser ausgespült; wornach er ausgepreßt und etwas abgetrocknet wird. Hierauf wird er geschnitten, gedürrt und sodann mit folgender Sauçe verbessert, welche auf einen Zentner Tabak berechnet.

In 14 Quart Bierwürze kocht man

8 Loth Cubeben,
16 „ Lorbeeren,
16 „ Wachholder,
16 „ Coriander,
8 „ Storax

in einem zugedeckten Gefäße eine Stunde lang bei gelindem Feuer. Während dessen läßt man 8 Loth Cascarille in $^1/_2$ Quart Wein, worin sie eine Nacht geweicht haben muß, recht scharf auskochen und vermischt dieses mit der Sauçe. Dieses gibt einen angenehmen Kanaster.

Ebenfalls kann man folgende Brühe zu diesem Zwecke gebrauchen. Man nimmt

6 Loth grünen Thee,
12 „ Zucker,
2 „ Cascarillrinde,
2 „ Zimmet,
$^1/_2$ „ Macisblume und
8 Stück Gewürznelken.

Nachdem alles dieses gröblich zerstoßen ist, wird es in einem Kessel mit 10 Quart Wasser langsam abgekocht. Darnach wird das Klare abgegossen und der Tabak mit der kalt gewordenen Brühe besprengt. Dieser Tabak kann ohne Bedenken, in Hinsicht seines Geschmacks als Kanaster verkauft werden.

Raupen, Mittel gegen dieselben.

In neuerer Zeit als wirksam empfohlene allgemeinere Mittel zur Vertilgung der Raupen und Insekten sind folgende:

1. Die Rußlauge, welcher sich zur Raupenvertilgung die Gebrüder Baumann in Bellwiller in ihren großartigen Baumschulen längst bedienen, wird von vielen Seiten her als probat für Raupen und Erdflöhe empfohlen. Man bespritzt mit dieser Lauge mittelst einer Handspritze im Frühjahr die belaubten Bäume und Sträucher, so wie die Pflanzenbeete wiederholt und der erwünschte Erfolg wird nicht ausbleiben.

2. Um Raupen, Insekten, Würmer, Schnecken und dergl. zu zerstören wird folgende Kalk-Schwefellauge empfohlen. Hierzu wird $^1/_6$ ungelöschter Kalk und $^1/_6$ Schwefelpulver mit der zu verwendenden Wassermasse vermischt und in einem gußeisernen Gefäße gekocht. Mit dieser Lauge werden Bäume und Gewächse wie auf vorerwähnte Weise, besonders Morgens und Abends, bespritzt. Man braucht dieses eben so wirksame als wohlfeile Mittel nur einige Tage hintereinander anzuwenden, um die schädlichen Thiere zu vernichten und zu vertreiben.

3. Als ein einfaches und zuverlässiges Mittel zur Raupenvertilgung werden wollene Lappen (Tuchlappen) empfohlen, die man Abends auf Bäume und Sträucher legt und die man Morgens darauf voll Raupen findet. Man kann auf diese Weise täglich viele Tausende von Raupen vertilgen.

4. Auch Tabakslauge kann, auf ähnliche Weise wie Nr. 1 u. 2 angewendet, wirksam werden. Nur müssen diese Mittel bei der ersten Entwickelung der Blätter vorgenommen werden, wo die Insekten noch zart sind und leichter sterben.

5. Als neues Mittel zur Raupenvertilgung empfiehlt der Schloßgärtner Schmidt zu Illesheim (Bayern) Lauge von Nieswurz. 2 Loth Nieswurz werden mit 3 Maß Wasser $^1/_4$ Stunde lang gekocht, durchgeseiht, sodann noch mit 3—4 Maß Wasser vermischt und damit die Gewächse bespritzt. Dieses Mittel hat nach Schmidt's Erfahrungen in Verlauf von 24 Stunden gründlich geholfen. Das Bespritzen oder Begießen muß an sonnigen Tagen vorgenommen werden. Erfolgt nicht sobald Regen, bevor die Früchte an den bespritzten Gesträuchen (z. B. Stachelbeeren, Johannisberen) verbraucht werden sollen, so müssen sie tüchtig abgewaschen werden, was auch beim Gemüse zu beobachten ist.

6. Schonung der Schlupfwespen als nützliche Wald- und Obst-

garten=Insekten. Die Schlupfwespen, auch Zehrwespen, Raupensauger, Raupentödter (Ichneumonides, Pupivora, Chrysidae, Tachinae) genannt, gehören zur Insektenordnung der Hautflügler, der wespenartigen Insekten (Hymenoptera) und der Gemeinflügler, Zweiflügler (Diptera). Diese Insektenfamilie enthält über 2000 einheimische, insgesammt insektenvertilgende Arten. Die Zerstörung der schädlichen Insekten durch diese Schmarotzerthiere geht auf folgende Weise vor sich. Die weibliche Schlupfwespe sticht mit ihrem, aus mehreren Borsten zusammengesetzten Röhrstachel (Legebohrer) das zur Beute ausersehene Insekt Raupelarve, Puppe, Ei ꝛc.) an und legt ein oder mehrere Eier an oder in die Haut desselben ein. Die ausschlüpfenden Larven der Schlupfwespe bohren sich bald in das Innere der Raupe ein und leben in und mit ihr fort und verhindern die weitere Entwickelung derselben. (Dr. Schneider). Es ist daraus ersichtlich, wie unendlich groß der Nutzen der Schlupfwespen für alle Culturen ist und wie darum ihre Brut auf alle mögliche Weise geschont zu werden verdient. Diese hat man öfters Gelegenheit in Gärten und Hölzern zu finden, wo man sie als kleine gelbliche oder weißliche, seidene Kokons, wie die sogenannten Ameiseneier haufenweise an den Baumstämmen, Aesten, Zäunen und dergl. vermittelst zarter Fäden fest angeheftet findet und nicht selten nebenbei die eingeschrumpfte, ausgesogene Raupe, die sie gebar. Also schone und bewahre Jedermann diese Brut.

Zur Vervollständigung lassen wir noch einige andere bewährte Vorschriften folgen:

7. Nach den vieljährigen Erfahrungen eines alten Landmannes hat derselbe seine Kohlfelder dadurch vor den Kohlraupen vollkommen geschützt und sogar ihre Vertilgung bezweckt, daß er sie mit dem beim Flachsrösten gebrauchten Stroh überstreute, wenn es in Fäulniß übergegangen war. Daß dieses Mittel sich wirksam erwies, liegt in der natürlichen Abneigung dieser Thiere gegen das in Fäulniß übergegangene und mit dem Geruche des gerösteten Flachses vermischten Strohes.

8. $^1/_2$ Pfund Terpentin in 2 Quart Wasser abgekocht und kalt werden lassen. Hierauf 6 Pfund Ofenruß in $^1/_2$ Eimer siedend Wasser aufgelöst, rührt dies dann in 2 Eimer Wasser durcheinander, setzt $^1/_4$ Pfund Schwefelsäure hinzu. Dies spritzt man mittels einer kleinen Hausspritze auf Ober= und Unterfrüchte 3 Tage hintereinander und man wird den Erfolg augenblicklich sehen. (Geheimmittel).

9. Gegen die Raupen auf den verschiedenen Kohlarten wird das Umherstreuen des zerschnittenen Krautes und der Wurzel des Kalmus (Calamus aromaticus) sehr gerühmt. Die Raupen sollen davon in einer Nacht sterben. Der Kalmus ist bekanntlich in den meisten Teichen und stehenden Wässern zu finden.

(Das Pflanzen von Hanf zwischen den Kohl, das von verschiedenen Seiten empfohlen wurde, hat sich nach den Erfahrungen des Herausgebers durchaus nicht bewährt).

Raupen an Obstbäumen, Vertilgung derselben.

Die berühmten Kunstgärtner Herren Baumann in Bellweiler haben dieses Mittel zuerst angegeben, und die vielseitig damit angestellten Versuche wurden mit dem besten Erfolge gekrönt, so daß dasselbe allen Besitzern von Baumgärten wohl zu empfehlen ist. — 16 Pfund Ruß werden mit 2 Ohm Wasser nach und nach gemischt und beim Gebrauche noch 4 Ohm Wasser zugesetzt. Mit dieser Lauge werden die Aeste und Blätter vermittelst einer Handspritze Abends wohl bespritzt und des andern Morgens liegen die Raupen todt an der Erde.

Den Bäumen schadet dieses Rußwasser durchaus nicht, vielmehr gewinnen die Blätter ein frischeres Ansehen.

Spannraupen, Mittel gegen die.

Man nimmt 4 Theile trockene Sägspäne, gemengt mit 1 Theil gepülvertem Schwefel, thut dieses Gemisch auf Kohlen und stellt die Kohlenpfanne unter den Baum. Durch den Rauch belästigt, lassen sich alle Raupen von dem Baume an ihren gesponnenen Fäden herab.

Revalenta arabika.

Unter dieser Benennung verkaufen Du Barry und Comp. in London ein Mehl zu dem Preise von 2 Gulden 12 Kreuzer das Pfund. Nach sorgfältigen von dem Herausgeber dieses Buches angestellten Versuchen ist dasselbe lediglich aus der Pferde- oder Saubohne (Vicia faba) bereitet. Wie die Früchte aller Leguminosen besitzt es viel Nahrungsstoff und wirkt gelind eröffnend auf den Unterleib. Bei einiger Sorgfalt der Behandlung läßt es sich auf jeder Mühle darstellen, besser noch auf einer Pulvermühle, wie sie die Apotheker gebrauchen. Im Kleinen bereitet man es, indem man die Bohnen kocht, ihnen noch warm die Haut abstreift, sie hierauf trocknet und im Mörser fein stößt. Es wird mit Wasser, Milch oder Fleischbrühe gekocht genossen.

Risse in Möbeln zu verkitten.

Ein Theil zu Mehl verfallener gebrannter Kalk und zwei Theile Roggenmehl werden mit Leinöl zu einem Teige zusammengeknetet und die vorher vom Staube gereinigten Risse damit ausgefüllt.

Rockkrägen zu reinigen.

Man wäscht sie mit einem Gemisch von 1 Theil Ammoniakflüssigkeit (Salmiakgeist) und 10 Theil Wasser.

Scharlachrothe Militärkrägen nehmen in dieser Flüssigkeit eine Ponceaufarbe an, die aber durch mit Wasser vermischten Essig sogleich wieder zum Scharlach hergestellt wird. — D. Wittenfield empfiehlt zur Reinigung der Rockkrägen den Schwefeläther. Man benetzt damit die zu reinigende Stelle und ein reines Läppchen wollenes Tuch und reibt beides gegeneinander. Die Reinigung erfolgt vollständig und die Flüchtigkeit des Aethers läßt die Stelle alsbald trocken und geruchlos erscheinen.

Röhren, bleierne, das Verstopfen derselben zu verhindern.

Man stecke in einer Entfernung von 16 bis 20 Fuß eiserne Pfropfen in die Röhren, die tief in dieselben hineingehen und so eingepaßt sind, daß sie sich mit Leichtigkeit herausnehmen lassen. In diesem Falle bleibt das Blei rein, alles Erdige setzt sich an die eisernen Pfropfen, die man von Zeit zu Zeit herausnimmt und reinigt. — Ist dagegen das Eisen nicht vorhanden, so überzieht sich das Blei mit kolensaurem Kalk, der in den meisten Wässern enthalten ist.

Rosenholzöl,

das auch häufig als Rosenöl verkauft wird, wird durch Destillation des Rosenholzes mit Wasser erhalten. Es ist im frischen Zustande goldgelb, von starkem Rosengeruch, wird aber nach und nach röthlich und verliert den starken Geruch. Das ächte muß einen reinen Geruch haben und denselben, auf ein Taschentuch oder die Hand gestrichen, lange, fast einen Tag lang, behalten. Man verfälscht

es öfters mit Weingeist, was man leicht am Geruch erkennt, oder mit Veilchenwurzel, wo der Geruch sehr bald verfliegt.

Rosenöl, Bereitung desselben.

Die Blätter werden in ihrer vollkommenen Blüthe abgepflückt, von Saamen und Stengeln befreit, unter klares Brunnenwasser in ein irdenes Gefäß gethan, und 6 bis 7 Tage an die Sonne gesetzt. Gegen das Ende des dritten und vierten Tages schmimmt ein gelbes Oel auf dem Masser, welches sich zu einem Schaum sammelt, und die wirkliche Rosen-Essenz ausmacht. Diese nimmt man mit etwas Baumwolle ab, welche man in eine kleine Flasche ausdrückt, die aber sogleich zugepfropft wird. Jeden Abend wiederhole man das Abschäumen, bis nichts mehr erscheint.

Rosenwasser.

Vier Pfund frische oder 6 Pfund eingesalzene Rosenblätter werden mit 12 Maß Wasser in der kupfernen Destillirblase übergossen und davon 9 Maß abgezogen. Man hebt das Destillat am besten in Krügen auf, die man bloß wit Papier zubinzet und nicht mit Korkstöpsel verstopft. Will man es stärker haben, so zieht man 1 höchstens $1^1/_8$ Maß weniger ab.

Roßkastanien als Nahrungsmittel.

1) Flandin glaubt, daß die an Stärkemehl reichen wilden Roßkastanien ein treffliches Nahrungsmittel darbieten, und hat Brod aus 1 Theil ihrer Stärke mit 3 Theilen Weizenmehl, ferner Biscuit aus reiner Kastanienstärke bereiten lassen, nachdem die Früchte durch Digestion mittelst kohlensauren Natrons von ihrem Bitterstoff befreit worden waren. 1 bis 2 Pfund Natron sollen hinreichend sein, um 100 Pfund Kastanien in soweit geschmacklos zu machen, daß sie, nachdem man den Brei gut ausgewaschen, getrocknet und gemahlen hat, zum Küchengebrauche oder als Zusatz zu anderem Mehle zum Verbacken verwendet merden können. — Das folgende Verfahren zur Mehlgewinnnng aus Roßkastanien ist im Wesentlichen dasselbe, wie das Vorstehende.

2) Die von den Schalen befreiten Früchte werden zerrieben, der Brei mit 1—2 Procent Soda durcheinander geknetet und auf einem Sieb mit Wasser gemengt, und so lange gerührt, als noch ein milchiges Wasser in eine untergesetzte Kufe abfließt. Es setzt sich daraus nach einiger Zeit ein ganz feines, wohlschmeckendes Stärkemehl ab, welches zur Nahrung ohne irgend einen Nachtheil gebraucht werden kann; in dem darüber stehenden Wasser findet sich ein bitteres Oel aufgelöst. Auch können die Roßkastanien mit Malz eingemaischt und wie Branntweingut mit Hefe behandelt zu Branntwein verwendet werden. (Moniteur industriel Nr. 1282 und Jahrb. f. prakt. Pharmacie.)

Rost, Schutzmittel gegen denselben.

(Rust preventive composition.)

Der Verkauf dieses Schutzmittels gegen Rost (Manafactured by the inventors Jones and Comp. and their patent works, Sheffield), wovon die einfache Gabe $7^1/_2$ Sgr. kostet, ist für das Königreich Sachsen und die thüringischen Staaten dem C. F. Weithas Nachfolger in Leipzig übergeben. Dieses Mittel entspricht seinem Zwecke recht gut, allein es ist zu theuer, und da es nur ein Gemisch von Wachs, Fett, Terpentin und etwas Eisenoxyd bildet, leicht von Jedermann für etwa 1 Sgr. selbst herzustellen, so daß Alle die sich nur einiger-

maßen um die Wissenschaft bekümmern, auch hier wieder einen Vortheil über die Geheimnißkrämerei erringen.

Uebrigens ist bereits in „Becher's klugem Hausvater“, Leipzig 1669, S. 960 ein eben so gutes und bequem zu verfertigendes Mittel zum Schutz der Eisen- und Stahlwaaren vor Rost angegeben. Unter der Ueberschrift: „Büchsen, Flinten und andere Gewehr und Waffen von Rost zu reinigen und davor zu bewahren“ heißt es daselbst: „Nehme 1½ Pfund Rindfett, eben so viel Süßmandelöl, das ohne Feuer ausgeben worden, 1 Pfund gereinigtes Baumöl, 4 Unzen Kampfer, 12 Unzen mit Schwefel gebranntes Blei, vermenge alles gehörig durch einander und lasse es gut kochen, daß das Gemisch wie eine Salbe werde. Letztere vertreibt aus den Gewehren den Rost und schützt dagegen.“

Das gebrannte Blei sollte in der Weise bereitet werden, daß man in das geschmolzene Metall mit Hülfe eines eisernen Stäbchens gepulverten Schwefel rührte, bis er die Gestalt eines schwarzen Pulvers erhielt.

Auch die Würzburger gemeinnützige Wochenschrift (1853 S. 43) bemerkt über dieses von Jones und Comp. in Sheffield fabricirte und als untrüglich empfohlene Schutzmittel gegen Rost, daß dasselbe eine aus Fett, Wachs, Harz, Terpentin und einem rothen Farbestoff gebildete rothe Salbe sei, worin sich etwas Eisenoxyd befinde.

Mischungen von Fett und Terpentin, sowie auch fettes Oel, in welchem einige Male geschmolzenes Blei gegossen und abgekühlt wurde, sind übrigens auch von Anderen mit dem besten Erfolge gegen Eisenrost in Anwendung gebracht.

Ein von Wolf (Mitth. d. Nassauer Gewerbevereins. 1853) angegebener Firniß, um chirurgische und physikalische Instrumeente, Flintenläufe, überhaupt stählerne oder eiserne Gegenstände gegen den Rost zu schützen, besteht aus einer Mischung von 5 Theilen Leinölfirniß und 4 Theilen Terpentinöl. Die Gegenstände werden mit dem Gemisch bestrichen.

Häufig genügt es, um Eisen- und Stahlwaaren, sowie Blech gegen Rost zu bewahren, daß man die Gegenstände mit Pulver von gebranntem ungelöschten Kalk bestreut, oder in Kalkwasser taucht. (Man vergleiche übrigens den Artikel: Eisen, Schutz desselben gegen Rost. 2c. 2c.)

Rostpapiere für feine Stahl- und Eisenwaaren, sowie andere Mittel zum Reinigen derselben von Rost.

Man glühet eine beliebige Quantität Bimsstein zwischen glühenden Kohlen, oder in einem Tiegel wohl aus, worauf derselbe in Wasser abgelöscht, und dann zu einem zarten Pulver gestoßen wird. Dieß Pulver wird nun in einer Schüssel mit soviel gutem Leinölfirniß zusammengerieben, als erforderlich ist, einen dünnen Brei daraus zu bilden, der mit einem Pinsel aufgetragen werden kann. Soll der Ueberzug gelb werden, so setze man dem Gemenge etwas Ocker, soll er braunroth werden, etwas Englischroth, und soll er schwarz werden, etwas Kienruß zu. — Mit diesem farbigen Brei wird nun mittelst eines Pinsels gutes Doppelpapier nur dünn und so glatt wie möglich überzogen, so daß man keine unbedeckte Stelle des Papieres mehr bemerken kann, worauf man den Ueberzug an der Luft austrocknen läßt. Ist derselbe trocken so gibt man ihm einen zweiten Anstrich, und nach dem abermaligen Abtrocknen, läßt man den Bogen durch die Walze gehen, um der Oberfläche die möglichste Gleichheit zu geben. Da das Bimssteinpulver sich gerne aus dem Firnisse abzusetzen pflegt, so ist es nothwendig während dem Auftragen der Masse, solche zuweilen umzurühren, damit sie immer gleichförmig bleibt. Mit diesem Papiere können alle, selbst ver-

rostete, eiserne und stählerne Sachen rein polirt werden, es dient daher zum Reinigen der Flintenläufe, der Pferdgeschirre, der Kessel und Töpfe von Eisen, und aller eisernen und stählernen Gegenstände, die eine glatte Oberfläche behalten sollen.

2) Man nehme: 1 Loth Zinnasche, 2 Quentchen präparirtes Hirschhorn und 2 Loth Weingeist, mische es zu einem Brei unter einander, putze die Eisen- oder Stahlwaaren damit, und reibe sie zuletzt mit zartem Fließpapier ab.

3) Ein ganz gewöhnliches Putzmittel, das hier doch auch erwähnt werden muß, ist der präparirte Schmergel, den man theils mit Wasser, theils mit Oel angemacht verputzt. Mit trocknem Schmergel muß stets nachgeputzt werden.

4) Hat der Rost das Eisen sehr stark angegriffen, so übergießt man es mit durch gleiche Theile Wasser verdünnter Salzsäure, reibt es damit ab, wascht das Eisen rein, und läßt es vorher getrocknet und mit Oel bestrichen einige Tage lang liegen, dann putzt man es auf eine der vorher beschriebenen Arten.

Rothfeuer, neues wohlfeiles Gemisch zur Erzeugung desselben.

Man erhält dasselbe ohne Anwendung des theuren salpetersauren Strontians, wenn man 3 Theile gepulverten und fein gesiebten Cölestin (d. h. natürlichen schwefelsauren Strontian) mit 2 Theilen Schwefel und 8 Theilen chlorsaurem Kali vorsichtig mischt. (Gemeinnütz. Wochenschr. des politech. Vereins z. Würzburg.)

Rothstifte zu machen.

Diese verfertigt man nach folgendem Verfahren: Man stößt Blutstein möglichst fein, schlämmt ihn, dunstet ihn dann ab, bis er die Consistenz der Butter gewonnen hat, mischt die Masse mit einer dicken Gummiauflösung, indem man auf 1 Pfund Rothstein 1—1½ Loth arabisches Gummi nimmt, und preßt sie in Rohr oder bringt sie in Formen.

Rübsamen, Würmer davon abzuhalten.

Eine Jauche, die durch Faulen von 2 Pfunden Fleisch, 1 Pfund Pottasche und 400 Pfunden Wasser entstanden ist, ist ein sehr wirksames Mittel, die Würmer vom Rübsamen abzuhalten, wenn man den Samen 48 Stunden vorher darin einweicht.

Rum künstlich zu machen.

Der Rum verdankt seinen eigenthümlchen Geschmack einem riechenden Stoff, der im Zuckerrohr oder Zuckersyrup enthalten ist. Annähernd kann man diesen Geschmack anderm Branntwein geben, indem man ihm etwas ächten Zuckersyrup und Ameisenäther*) zugibt; oder durch Lösungen von Ruß- und Salpeteräther.

Oder man mischt 100 Quart fuselfreien Branntwein in 1 Pfund Salpetersäure, läßt die Mischung einige Tage ruhig, destillirt dann den Branntwein über, und versetzt ihn mit 6 Loth Essigäther, 6 Pfund Zuckersyrup, 1 Loth Vanille und ½ Pfund Lohe (beide zerschnitten und in einem Säckchen in den Branntwein gehängt). Andere empfehlen statt Lohe 10 Loth Cederholzspäne

---

*) Erhalten durch Vermischen von 1 Ameisenäther mit 1 Alkohol, und Abdestilliren der Hälfte nach einigen Tagen. Unter dem Namen spiritus formicarum in den Apotheken zu erhalten.

und $1/4$ Gran Moschus, oder 7 Pfund einer rein geistigen Lösung von Glanzruß, soviel Syrup, als zur Färbung nöthig ist, und soviel Essigäther, als der Geschmack erfordert.

Aechter Zuckersyrup bei gelindem Feuer eingekocht, bis er anfängt sich zu bräunen, dann mit etwas Essig und mit viel Branntwein oder Spiritus versetzt und diese überdestillirt, gibt ein Destillat, das dienen kann, dem Branntwein Rumähnlichen Geschmack zu ertheilen.

Durch Versetzen des künstlichen Rums mit etwas ächtem, läßt sich die Aehnlichkeit noch größer machen. (J. C. Leuchs.)

In neuerer Zeit wird zur Nachahmung des Rumgeruchs auch der Butteräther häufig angewandt. Die Bereitung desselben ist folgende:

Man verseift Butter mit concentrirter Kalilauge, löst die Seife in möglichst wenig Alkohol in der Wärme, versetzt sie mit einer Mischung von Weingeist und Schwefelsäure, bis sie sauer reagirt und destillirt über, so lange das Destillat noch obstartigen Geruch hat. (Möhler.)

Rum, künstlicher, ein anderes Verfahren.

Das Recept zu diesem Rum der dem ächten Jamaika-Rum wenig nachgeben soll, wurde noch vor Kurzem zum Preise von mehreren hundert Thalern ausgeboten. Dasselbe lautet:

6 Quart gereinigten Spiritus von 88—90 %,
$1/1$ Loth Essigäther,
$1/1$ Loth Vanille, klein geschnitten,
$1/1$ Loth Veilchenwurzel, klein geschnitten,
4 Quart Theeaufguß

bringt man in eine Flasche, die gut verschlossen werden muß, schüttelt das Ganze während 14 Tagen öfters um und läßt es dann noch weitere 8—14 Tage stehen, worauf die nun klar gewordene Flüssigkeit vorsichtig abgegossen und auf Flaschen gefüllt wird, die man gewöhnlich versiegelt. Je älter, desto besser wird dieser Rum, besonders, wenn man demselben $1/2$ Quart oder mehr ganz ächten Rum zusetzt.

Runkelrüben-Syrup, Bereitung desselben für Haushaltungen.

Der Boden eines großen eingemauerten Waschkessels wird etwa 6 Zoll hoch mit Wasser bedeckt, ein hölzernes Kreuz hineingelegt, auf dieses ein dergleichen mit Latten zusammengefügtes Gitter gestellt und hierauf die wohl gewaschenen abgeputzten Rüben (am besten gelbe oder weiße Zuckerrunkeln, Ausgang September geerntet), jedoch so, daß sie nicht durchfallen können, bis an den Rand des Kessels geschichtet. Der Kessel wird nun mit einem Holzdeckel, der genau paßt, jedoch mit einem Zapfenloche versehen sein muß, verschlossen, durch Auflegen von Steinen oder Gewichten beschwert und der Rand fest mit leinenen Tüchern bedeckt, so, daß die Dämpfe keinen Ausgang finden. Hierauf wird ein mäßiges Feuer unter dem Kessel angemacht und erhalten, bis man muthmaßt, daß die Rüben weich sind, was man durch Ausziehen des Zapfens aus dem Deckel und Einstoßen eines langen Drahtes oder Spießes prüfen kann. Sind die Rüben weich, so nimmt man das Feuer unter dem Kessel schnell hinweg, lüftet den Deckel und hebt ihn herunter. Endlich nimmt man die Rüben heraus, läßt sie auf reinlichen Tischen oder Brettern erkalten, stampft sie in einem hölzernen Stampftroge ganz fein, preßt den Saft durch einen Leinenbeutel, und bringt ihn wiederum in den gereinigten Kessel über schwaches Feuer. Hier wird er unter stetem Umrühren fleißig abgeschäumt, vor dem Einkochen

zur Syrupdicke aber auf folgende Weise geklärt, und von der ihm beiwohnenden Säure befreit: Man nimmt frisch gebrannten Kalk, löscht solchen mit Wasser zu Pulver, und setzt von diesem auf 4 Quart Saft ein Loth, aber ja nicht mehr, hinzu. Mit diesem Kalk läßt man den Runkelsaft 15 Minuten lang kochen, füllt ihn dann auf ein hohes Faß, welches 2 Zoll über dem Boden mit Spundloch und Hahn versehen ist, läßt ihn 24 Stunden auf einem kühlen Orte ruhig liegen, zieht ihn vom Bodensatze ab, und bringt ihn bei gelindem Feuer von Neuem in den Kessel, um ihn bis zur Syrupdicke einzukochen. Die Auskühlung und Aufbewahrung des fertigen Syrups, unter vorsichtiger Zurücklassung des etwa sich noch vorfindenden Bodensatzes, geschieht unter den bekannten Regeln. Die Bereitung des Runkelsyrups muß möglichst rasch vor sich gehen, da der noch rohe Saft leicht in Gährung übergeht: man bereite ihn daher auch nur bei kühler Herbstwitterung.

S.

Sago aus Kartoffeln, einfache Art der Bereitung desselben.

Um auf eine einfache, in jeder ländlichen Wohnung zu veranstaltende Weise, Kartoffelsago zu bereiten, schält man die Kartoffeln, zerreibt solche auf Reibeisen, die wie die Krauthobeln mit Kästchen versehen werden können, thut das Geriebene in ein Gefäß, gießt Wasser darauf, rührt es um und schlämmt die Fasern aus. Dieses muß so oft wiederholt werden, bis blos das Mehl auf dem Boden sitzen bleibt und das Wasser wieder so klar abfließt, wie es darauf gegossen wurde. Dieses Kartoffelmehl wird nun, wenn es noch so feucht ist, daß es aneinander klebt, durch einen weiten Durchschlag getrieben und die ausgedrückten Körner nach und nach binnen 14 Tagen, besser in 4 oder 6 Wochen im Schatten getrocknet.

Diese Bereitungsart ist so einfach, daß jeder sich durch einen wohlfeilen Versuch von der Wahrheit überzeugen kann. Auch das runde Körnen ist leicht, aber besser durch Zusehen, als aus einer Beschreibung zu lernen.

Es kommt nämlich dabei auf ein rasches Umdrehen der Masse, in dem Durchschlag an, wodurch mit einem Male alle Körner, sobald sie die rechte Größe erhalten haben, abgeschnitten werden und in ein Pergamentsieb fallen, in welchem sie durch eine Bewegung wie beim Sieben rund gemacht und die gewünschte Gestalt annehmen werden. Es kommt zwar auf die Gestalt nicht so viel an, doch ist das Verfahren so leicht, daß es jeder, der es nur einmal gesehen hat, leicht nachmachen und seinem selbstbereiteten Sago die täuschendste Aehnlichkeit mit dem ächten geben kann.

In den Sagofabriken werden die fein geriebenen Kartoffeln mit Wasser gut durchgearbeitet und das Ganze auf ein eigens dazu verfertigtes Sieb gebracht, um die Fasern und häutigen Theile abzuscheiden, die durchgelaufene Brühe läßt man absetzen, und gießt so oft kaltes Wasser auf, bis das Satzmehl recht rein und weiß aussieht, worauf es getrocknet wird. Eine beliebige Menge des trockenen Satzmehls wird hierauf mit Eiweißwasser, auch wohl einer dünnen Stärkeauflösung kalt zu einem steifen Teige geknetet und dieser durch einen Durchschlag mit runden Löchern von der Größe der Sagokörner (wenn solche gequollen sind) durchgetrieben und mittelst einer eigenen Vorrich-

tung fast so wie in den Pulvermühlen das grobe Kanonenpulver gekörnt. Die gekörnte Masse wird hierauf erst noch ein paar Minuten lang heißen Wasserdämpfen ausgesetzt, wodurch die Körner ein täuschend klares und glasiges Ansehen bekommen. Der so bereitete Sago quillt, wenn er vorsichtig getrocknet, im kochenden Wasser so gut, wie der ostindische Sago, auf, und stellt dann ebenfalls eine ganz durchsichtige Gallerte dar, welche oft reinschmeckender ist, als der ostindische Sago, da jener oft von unreinen Einwohnern der Molukken zwischen den Händen gerieben und gekörnt, ein eckelhaftes Gerücht und weit schwerer zu verdauen ist, auch überdieß oft in den untern Schiffsräumen bei der Ueberfahrt Noth leidet und an Güte verliert. Beim Einkauf dieser sehr gesuchten Waare, wird vorzüglich darauf gesehen, daß die Körner hübsch gleich, nicht zu groß und nicht zu klein, wohl gesiebt und von Staub frei *), gut getrocknet und hart, ganz besonders aber nicht zusammengebacken sind, und keinen dumpfigen, moderigen Geschmack angenommen haben, welches in feuchten Lokalen häufig geschieht. An trockenen Orten hält sich der Kartoffelsago viele Jahre, daher diese Benutzung der Kartoffeln, wenn sie im Unterwerthe sind, nicht außer Acht zu lassen ist.

Salat für den ganzen Winter.

In Paris (bemerkt die „Neue landw. Dorfzeitung") ißt man den ganzen Winter über einen Salat, der unter dem Namen Capuzinerbart bekannt ist. Die Pflanze, von der die Gärtner die langen weißen Salatblätter ziehen, ist keine andere, als die bittere und wilde Eichorie, deren ausgebreitete Wurzeln zu Kaffee in vielen Haushaltungen von Paris in großer Menge benutzt wird. Man nimmt diese Wurzel vor dem Frost aus und stellt sie an den Ort, wo die Temperatur nicht viel unter 8 Grad ist, eine Wärme, die hinreicht, daß die Wurzel den ganzen Winter über vegetiren kann. Sind die Wurzeln ausgenommen, so bindet man sie in Bündelchen von 3—4 Zoll im Umfange, dann stellt man solche in einen Haufen von feuchtem Sand, in eine Grube oder an einen jeden andern dunklen Ort von vorgedachter Temperatur, so daß die Wurzelköpfe nicht höher, als 1—1½ Zoll bedeckt werden. Bald darauf sieht man nun auf der Oberfläche dieser Art von Beeten weiße, schmale, sehr saftige Blätter sich erheben, die man oft abschneiden muß, weil sie sonst als sehr wässerig faul werden würden. Die Gärtner in Paris wenden zu diesem Gebrauche die im Frühjahre gesäeten Eichorienwurzeln an, heben sie mit sammt den Blättern im Herbst aus und verkaufen sie in Buden auf den Märkten. Ein eben so einfaches und leicht auszuführendes Mittel, diesen Salat zu erhalten, ist Folgendes: Man nimmt eine alte Tonne, Kiste oder ein anderes sonstiges hölzernes Gefäß und bohrt im Umkreise desselben viel größere oder kleinere Löcher, und zwar in regelmäßig über einander stehenden Zirkelreihen, von etwa 4—6 Zoll Zwischenraum; dann thut man wechselweis in dieses Gefäß eine Lage Sand und eine Lage Wurzeln, und zwar diese mit ihren Köpfen an die Löcher gelegt, und so sieht man endlich aus diesen Oeffnungen Eichorienblätter hervorkommen, die, so oft man sie für groß genug hält, abgeschnitten werden. Ein einziges so angelegtes Faß kann einen zahlreichen Haushalt mit Salat versehen. Uebrigens ist die wilde Eichorie nicht die einzige Pflanze zu einer solchen Salaterziehung, auch die schönen Blätter und Schößlinge der spanischen Scor-

*) Ganz besonders muß der Sago, welcher auf Mühlen gerollt wird, von dem Staub gereinigt werden.

zonery und des porenblätterigen Bocksbarts und der Haferwurzel geben einen vortrefflichen Salat.

Salmiak, Fabrikation desselben aus sogenanntem Gaswasser.

Möhrlin und Stoll in Mühlhausen im Elsaß fabriciren Salmiak aus dem ammoniakalischen Wasser der dortigen Gasfabrik, und befolgen dabei folgendes Verfahren: Das Gaswasser wird in einem Kessel von Eisenblech mit einer gewissen Menge gelöschten Kalks vermischt. Der Kessel ist mit doppeltem Boden versehen, und wird durch Dampf geheizt. Die flüchtigen Theile der Mischung gehen durch Schlangenröhren hindurch, wo der größte Theil des Theers sich verdichtet, während das Ammoniak seinen Weg fortsetzt, einen Wulf'schen Apparat durchströmend, in welchem es fast alle Verunreinigungen absetzt, und sich in dem letzten, mit kaltem Wasser umgebenen Gefäße verdichtet. Das so erhaltene flüssige Ammoniak wird nochmals destillirt und liefert dadurch ein Produkt, welches nur noch fast unmerkliche Spuren von Theer enthält. Dieses Produkt wird mit Salzsäure im geringen Ueberschuß vermischt, die Lösung in einer Bleipfanne über freiem Feuer abgedampft und der dabei sich ausscheidende Salmiak mit einer durchlöcherten hölzernen Schaufel herausgenommen. Nach dem Abtropfen bringt man den Salmiak in eine Form, und preßt ihn darin mittelst einer Schraubenpresse zusammen, so daß er ziegelförmige Stücke bildet, die dann getrocknet werden. Dieser Salmiak in Ziegeln ist für technische Anwendungen vollkommen genügend rein und enthält namentlich nur Spuren von schwefelsaurem Ammoniak. Bei Sublimiren liefert er ein reines weißes Produkt, und es kommen dabei keine theerigen Theile zum Vorschein. Der Ziegelsalmiak von Möhrlin und Stoll enthält indeß noch 4 bis 10 Procent Wasser.

(Aus Bullet. de la Société industr. de Mulhouse, durch polyt. Centralbl. 1853. S. 1344.)

Salpeter künstlich zu machen.

Man leitet in mit Kalilauge befeuchtete Kreide bei 80° R. einen ammoniakhaltigen Luftstrom. Nach einigen Tagen hat sich viel Salpeter gebildet, indem Salpetersäure entsteht, die mit dem Kali in Verbindung tritt. (Dumas.)

Samendüngung, nach Scharffenberg.

Die Kunst auf ungedüngtem Felde mit ganz geringen Kosten eine vortreffliche Sommerfrucht zu bauen, beruht einzig und allein auf der Erfindung einer bequemen Art, so viele kräftige Düngmittel mit dem Samenkorn zu verbinden, als zur Hervorbringung eines kräftigen Wuchses nothwendig und erforderlich sind. Um dieses auf eine sichere Art zu bewerkstelligen, koche man vom schlechtesten Leim — von Leimleder, weißgarem Leder — Abfällen, Flechsen u. s. w., was gerade am leichtesten und wohlfeilsten zu bekommen ist, eine dicke Gallerte. Diese schütte man kochend in ein Fäßchen voll gesammelten Urin, den man so viel wie möglich verstopft hält, damit er das flüchtige Ammonium nicht verliert. In zwanzig Maas, d. h. ungefähr 80 Pfund dieser Brühe wirft man 1 Pfund Salpeter und ebensoviel kohlensaure Pottasche. Dann wird damit die Saatfrucht, welche Abends vorher mittelst einer Gießkanne mit Regenwasser stark begossen wurde, daß die Körner über Nacht quellen und ein vollkommneres Ansehen bekommen haben, mit dieser Lauge benetzt. Man wendet die eingenetzte Saatfrucht einigemal um und begießt sie dann zum zweitenmal mit derselben Brühe. Damit sich die Frucht gut säen läßt und die

nöthigen Reizmittel bekommt, wird gebrannter und an der Luft zerfallener Kalk, welcher bereits wieder Kohlensäure an sich gezogen hat, mit eben so viel trockener Holzasche gemischt, dieses über die nasse Frucht gesiebt und tüchtig gemengt, so daß sich eine reichliche Menge an die vom Leim etwas klebrigen Körner anhängt.

Der Samen wird eben so behandelt, nur daß man zum Einstäuben etwas gebrannten Gyps, welcher diesem Gewächs ungemein zuträglich ist, beimengt.

Bodenarten, die Kalk, Gyps oder Soda in der Bodenmischung enthalten, bedürfen keiner Reizmittel, weil solche nachtheilig wirken würden.

Samendüngung, nach Victor's Verfahren.

1) Vorschrift für den feuchten Dünger. Man nehme für einen Kumpf Weizen *) oder eine andere beliebige Fruchtgattung: 4 bis 5 Pfund gemahlenen Letten (Töpfer- oder Zieglerthon), 8 Loth gestoßenen Salmiak, ½ bis 1 ganzen Schoppen gewöhnlichen Thran, Lein-, Reps- oder Mohnöl, 3 bis 4 Schoppen frisches, oder mit Glaubersalz aufbewahrtes Blut, in Ermangelung dessen, Wasser, und ½ Pfund gestoßenen Leinsamen, oder Leinkuchen.

Dieses wird in einer Butte, oder sonst geeignetem Gefäße wohl untereinandergerührt, und nöthigen Falls noch so viel Wasser zugesetzt, daß sich ein nicht zu dünner Brei daraus bildet, worin der zu düngende Samen so eingerührt wird, daß er vollkommen von der Masse umhüllt und die angegebene Quantität derselben verbraucht wird.

Sodann bestreut man den Boden dick mit folgendem vorbereiteten Dungpulver, breitet die nasse Mischung des Samens gehörig auseinander, bedeckt die Oberfläche mit einer gleichen Lage Dungpulvers, und wälzt den Samen vermittelst eines engen eisernen Rechens darauf hin.

2) Vorschrift zu dem trockenen Dünger oder Dungpulver. Man nehme und vermische: 75 Pfund Lettenpulver, 8 Pfund Hornspähne und 17 Pfund Knochenmehl. Oder

3) man nehme: 85 Pfund Lettenpulver und 15 Maas flüssiges, oder 3 Pfund getrocknetes Blut.

Hat man flüssiges Blut angewendet, so ist die Masse zuvor im Luftzuge zu trocknen und hierauf zu Pulver zu vermahlen. Oder

4) man nehme: 85 Pfund Lettenpulver, 5 Pfund gebrannte Lumpen oder Haare und 10 Pfund gestoßene Leinkuchen. Alles zu einem gleichförmigen Pulver vermischt. Oder

5) Man nehme: 60 Pfund Lettenpulver und 40 Pfund gepulverten Mist. Dieses ist gleichfalls gut untereinander zu mischen. Oder

6) man nehme: 70 Pfund Lettenpulver, 25 Pfund Pulver von Lederabfällen und 5 Pfund Knochenmehl. Alles zu einem gleichförmigen Pulver vermischt. Oder

7) man nehme: 1 Pfund Fett oder Talg, 80 Pfund Lettenpulver und 20 Mistpulver. Gleichförmig zu Streupulver vermengt. Oder

8) gleiche Theile Letten- und gepulverten Repskuchen, nebst einem geringen Zusatz von Knochenmehl (auf 95 Pfund der Mischung 5 Pfund Knochenmehl) zu einem gleichförmigen Streupulver vermengt. Oder

9) wenn man Korn auf Korn in einem nach gewöhnlicher Art gedüngten

---

*) 1 Kumpf = 4 Gescheid. 64 Gescheid = 1 Malter. 1 Malter Weizen = 175 bis 190 Pfund.

Acker säen will, wo man blos den Mangel der salzigen Theile zu ersetzen hat, so werden auf den Kumpf Korn, nach Beschaffenheit des Ackers genommen: 10 bis 16 Loth Salmiak und 2 bis 3 Pfnnd gewöhnliches Roggenmehl mit Wasser zu einem Brei angerührt, die Frucht damit angefeuchtet und dann auf Sieben in einer erwärmten Stube getrocknet.

Sind die Samen gehörig mit Dünger übergossen, so bringt man sie auf ein Sieb, nm den überflüssigen Staub abzuschlagen, und wenn dieses geschehen ist, wieder auf ein etwas weiteres Sieb, um sämmtliche kleinere, nicht vollkommen überzogene Körner abzusondern, hierauf nimmt man die gedüngten Körner abermals auf ein verhältnißmäßig gröberes Sieb, um diejenigen abzusondern, welche mehrfach zusammengeballt sind und daher im Siebe zurückbleibleiben, diese werden nun abgesondert, mit der Hand durchgerieben und nebst den zuerst abgesiebten Körnern zum zweiten Male mit Düngermasse überzogen und wie die bereits fertigen, durch Sieben in die gehörige Form gebracht.

Alle gleichförmig und vollständig gedüngte Samen werden nun auf einen luftigen Speicher oder sonst gelegenen Orte dünne ausgestreut, damit sie rasch und vollkommen austrocknen und keine vorzeitige Keimung statt finden kann, weßhalb diese Arbeit auch am schicklichsten kurz vor der Aussaat vorzunehmen ist.

Wenn diese einfachen Manipulationen gehörig ausgeführt werden und der Samen vollkommen trocken ist, dann ist er zur Aussaat tüchtig, welche am Besten breitwürfig (nicht in Furchen) geschieht und der Erfolg wird die einfache, im Winter und Frühjahre bequem auszuführende Arbeit erfreulich belohnen, wie es eine bereits mehrjährige Erfahrung bestätiget hat.

Samendüngung für kleine Sämereien.

Man nehme auf 1 Maas Mistpfuhl, 1/4 Pfund Kochsalz, 2 Loth Salpeter und 4 Loth Salmiak, 1 Loth Eisenvitriol und ungefähr für 2 kr. ordinären Leim, verfahre aber damit folgendermassen: Das Kochsalz löse man in dem Mistpfuhl auf und weiche den Samen über Nacht ein. Sodann nehme man den Salpeter, Salmiak und Eisenvitriol und löse ihn in 1 Maas faulen Urin, welcher alkalisch reagirt, d. h. gerötheten Lakmuspapier wieder blau färbt, auf, vermische diesen mit dem gekochten Leim und begieße den aus dem salzigen Pfuhl herausgenommenen und wieder etwas abgetrockneten Samen damit. Die Zusammenmischung muß aber kurz vor dem Säen erst vorgenommen werden, damit die chemischen Zersetzungen erst im Boden vor sich gehen und daselbst Thätigkeit erzeugen. Der also angenetzte Samen wird mit gleichen Theilen Kalkmehl, calcinirter Pottasche, trockener Holzasche und zu Pulver gestoßenem Hühner- und Taubenmist eingestäubt, so daß sich davon eine reichliche Menge an die vom Leim klebrigen Körner anhängt. Zu denjenigen Sämereien, welche den Gyps lieben, z. B. Klee und alle Futtergewächse aus der 17 Linne'schen Pflanzenklasse mit Schmetterlingsblumen, kann etwas gebrannter oder auch roher gemahlener Gyps beigemengt werden.

Mit dieser geringen Menge, welche nur wenige Kreuzer kostet, kann man dennoch so viel Samen zubereiten als auf 2 hessischen Morgen erforderlich ist, vorausgesetzt, daß die Körner nicht größer sind, als etwa Hanfsamen oder Haidekorn (Buchweizen), Lein, Reps, weiße Rüben u. dgl.

Samendüngung von Bickes.

Korn und Sämereien werden mit der Solution so lange benetzt, bis sie nichts mehr von der Flüssigkeit aufnehmen unter öfterem Umrühren, Kartoffeln

werden in die Solution eingetaucht; bei Pflanzen werden die Wurzeln in die resp. Solution eingetaucht; bei schon in der Erde stehenden Pflanzen um den Stamm eine Vertiefung gegraben und die resp. Solution hineingegossen. Auf die Behandlung mit den Lösungen folgt die mit der trockenen Komposition. Die trockene Komposition muß vorher fein gepulvert sein und mit den noch feuchten Saamen, Korn, Pflanzen behandelt werden, damit das Pulver der Komposition fest an ihnen hafte. — Flüssigkeiten, welche zu obigem Zweck angewendet werden sollen:

A) Für Kartoffeln, Zwiebeln und andere ähnliche Pflanzen 1 Pfund Leim in 6 Pinten kaltem Wasser gelöst.

B) Für Zuckerrohr, Mais, Rotherüben, Möhren, Zichorien und andere zuckerhaltige Pflanzen 1 Pfund krystallisirten Zucker in 3—4 Unzen kochendem Wasser gelöst, Runkelrübenzucker sowie Melasse können zu diesem Zwecke angewendet werden; alle Stoffe, welche Ammoniak enthalten, müssen hier sorgfältig vermieden werden.

C) Tabak. Es wird ein Extrakt von 100 Unzen Tabakblättern gemacht und hierzu eine Unze in Asche verwandelter Tabak gesetzt. Die Saamen werden mit dieser Flüssigkeit getränkt; zu dieser Solution müssen nur gute Sorten Tabake angewendet werden, wie Varinas, Portorico, Havanna u. s. w. Alle Arten Dünger müssen hierbei vermieden werden und selbst nur solches Feld muß hierzu gewählt werden, welches einige Jahre lang nicht gedüngt worden ist.

D) Für Bohnen, Linsen und ähnliche Pflanzen 1 Pfund Leim oder Gelatine, $1\frac{1}{2}$ Unze Salpeter, $\frac{3}{4}$ Unzen gewöhnliches Salz und 6 Pinten Wasser.

E) Für Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Hopfen und ähnliche Pflanzen 1 Pfund Leim, $\frac{1}{4}$ Pfund Salpeter, 2 Unzen Salz, 6 Pinten Wasser.

F) Für Baumwolle, Rapssaat, Hanf, Leinsaat, Mohn und andere ähnliche Pflanzen: 1 Pfund Leim, 2 Unzen Salpeter, 1 Unze Salz, 6 Pinten Wasser.

G) Für Meerrettig, Rettig und Pflanzen ähnlicher Art die Lösungen A oder D; die erstere bei rauhen wenig kultivirten Pflanzen.

H) Für Kräuter und den größten Theil der Gartenpflanzen, Salat, Kohl u. s. w. die Solution F, für zarte Pflanzen die Salution D.

I) Für kleine Pflanzen, Camellien, Hortensien die Solution F.

K) Für Weinstöcke 1 Pfund Leim, 4 Unzen Salpeter, 2 Unzen rohen Weinstein, 6 Pinten Wasser.

L) Für Sämereien und Bäume wird die Solution C. gebraucht.

Trockene Compositionen.

a) Weißen oder gewöhnlichen Thon für sandigen, schweren oder kalkigen Boden.

b) Holz- und Torfasche.

c) Holzkohle ist der Vegetation sehr dienlich.

d) Kalk in schwerem Boden.

e) Gyps für Klee, Bohnen.

f) Harze für Fichten und andere Bäume.

Samenkornzubereitung und Schutz gegen die Feldmäuse.

Man koche $\frac{1}{2}$ Simmer Kornkleie bis sich die Schleimtheile gelöst haben und seihe die Brühe ab; in dieser Brühe wird (in 10 Maß) 1 Pfund Leim

zur Gallerte gekocht, sodann 1/2 Pfund weißer Arsenik in der kochenden Brühe aufgelöst. Wenn sie nur noch lauwarm ist, wird das Korn damit angenetzt, umgeschaufelt und mit etwas Weißmehl eingestäubt. Besonders für Korn ist der Arsenik ein kräftiges Reizmittel, welches zugleich als Mäusegift wirkt und bei Sommerkorn, in welches Klee gesäet werden soll, vortreffliche Dienste thun kann, weil besonders den Kleeäckern die Mäuse großen Schaden zuzufügen pflegen. Die Brühe von der abgekochten Kleie derjenigen Fruchtgattung, die man zubereiten will, dient ebenfalls, weil sie vegetabilischen Schleim enthält, als ein kräftiges Düngungsmittel; denn das Keimauge ist eigentlich nur ein Punkt, dem die Umhüllung des Saamenkorns, der Kleber, als erste Nahrung dient.

Samenzubereitung mit Knochenmehl, wodurch die Wirkung thierischer Excremente auf eine bequeme Art ersetzt wird.

Man schütte auf 1 Pfund Knochenmehl 1/2 Pfund Vitriolöl und 3 Pfund (3 Schoppen) Wasser, stelle es an einen warmen Ort und lasse es einige Zeit in Digestion stehen. Den Brei, welcher ein ganz ungemein wirkendes Düngmittel ist, muß man der zerstörenden Kraft des Vitriolöls wegen mit 100 Theilen Regenwasser (oder noch besser Pfuhl) verdünnen, dann die in Mistjauche eingeweichte Saatfrucht, wenn solche wieder etwas abgetrocknet ist, mit der sauren Flüssigkeit begießen und mit bloßer Holzasche einstäuben.

Samenprobe, bewährte.

Man nehme eine Prise Körner des Klee- oder sonstigen Saamens, den man prüfen will, lege sie auf einen blechenen Löffel, fasse diesen mit einer Zange und halte ihn über eine erhitzte Kohlpfanne. Alle noch Keimkraft habenden Körner werden platzen und aufspringen, keimkraftlose aber schwarz brennen und liegen bleiben. Springen die Körner hellknackend und schnell auf, so ist es ein Zeichen größerer Frische, als wenn sie langsam und kaum hörbar bersten. Die Probe ist auch bei Oelfrüchten und Waldbaumsaamen anwendbar.

Samen, Prüfung des zu künstlichen Wiesen bestimmten, nach Dombasle.

Man legt auf den Boden einer Unterterasse zwei vorher befeuchtete Stücke etwas dicken Tuches übereinander und streut einige der zu prüfenden Saamenkörner darauf, aber so dünne, daß keines das andere berührt. Man bedeckt sie nun mit einem dritten, ebenfalls befeuchteten Tuche, und stellt die Schale an einen mäßig erwärmten Ort, z. B. in die Nähe des Ofens. Trocknet das obere Tuch ab, so gießt man etwas Wasser darauf, so daß alle 3 Tuchstücke befeuchtet werden, neigt aber, da die Saamen faul werden, wenn sie sich ganz unter Wasser befinden, statt bloß angefeuchtet zu sein, die Tasse so, daß das vom angefeuchteten Tuche nicht eingesaugte Wasser abfließen kann. Durch bloßes Aufheben des oberen Tuchlappens kann jeden Tag beobachtet werden, wie sich die Körner verhalten, ob sie anschwellen und ihre Keime heraustreiben oder sich mit Schimmel bedecken, wie dies in einigen Tagen bei allen jenen der Fall ist, die ihre Keimkraft verloren haben. Man kommt hierdurch sehr leicht darauf, wenn alter Saamen mit dem neuen vermischt ist, indem letzterer schneller keimt.

Sämereien, Keimkraft derselben.

Nach Alexander von Humboldt kann man sehr alten Saamen schnell zum Keimen bringen, wenn man mit 1 Pfund Wasser 1/2 Loth Kochsalzsäure

und 1 Loth Braunstein (Manganoxyd) vermischt, den Saamen damit begießt und in eine Wärme von 22 bis 25 Grad Reaumur bringt. Ist der Keim geweckt, so kann weiter verfahren werden.

Sammet zu waschen.

Zwei Rindsgallen werden mit etwas Honig und Seife in weiches Wasser gethan, gekocht und fleißig umgerührt. Der Sammet wird auf ein reines angefeuchtetes Brett gelegt und mit obiger Mischung mittelst eines Läppchens ziemlich stark befeuchtet; hierauf wickelt man ihn auf ein Mangholz und rollt ihn, bis der Schmutz verschwunden ist, alsdann wird er durch reines Wasser gezogen, nochmals gerollt und endlich aufgehangen, damit er bald trocken wird. Mit in Wasser geweichter und aufgekochter Hausenblase wird der bald trockene Sammet naß gemacht, zwischen ein Tuch geschlagen und so lange, bis er trocken ist, gerollt und zuletzt mit einem Tuche wieder aufgerieben.

Sammet, plattgedrückten wieder aufzurichten.

Ist der Sammet stellenweise platt gedrückt, so daß sich sogenante Spiegel zeigen, so lege man eine Zink- oder Kupferplatte auf eine mit glühenden Kohlen gefüllte Glutpfanne. Man bedecke hierauf die Platte mit einem durch Wasser befeuchteten leinenen Tuche, und lege die Kehrseite der betreffenden Stellen des Sammets darauf. Nun bürste man diese Stellen mit einer weichen Kleiderbürste vorsichtig auf. Durch die Wirkung der warmen, feuchten Dämpfe, die aus dem leinenen Tuche aufsteigen, wird man die gewünschte Wirkung vollständig hervorbringen; nur ist zu bemerken, daß das Tuch beständig feucht erhalten werden muß.

Sapographie, neues Verfahren, Zeichnungen mittelst Seife zu vervielfältigen.

Ferguson Branson in Sheffield hat seit mehreren Jahren nach einem Stoff gesucht, der sich weicher schneiden ließe als Holz, und doch derb genug wäre, einen Abdruck des darin Eingegrabenen zu gestatten. Nach vielen vergeblichen Versuchen fiel er auf die gewöhnliche Seife und fand an ihr, was er suchte. Eine Zeichnung vermittels eines harten Griffels in ein glattes Stück Seife einzugraben, erfordert kaum mehr Zeit, als eine Bleistiftzeichnung auf Papier. Die Seife verträgt einen Abdruck in warme Guttapercha oder geschmolzenes Siegellack, wie Branson glaubt, auch in Schwefel. Von einem solchen Abdrucke kann man auf galvanoplastischem Wege leicht fernere Abdrücke in Metall erhalten, entweder erhaben zum Bossiren oder vertieft zum Schwarzdruck. Der Erfinder hat der Society of Arts zwei auf diesem Wege erhaltene Kupferstiche vorgelegt, den holländischen Pfeifer von Landseer und eine Rembrandt'sche Radirung, und sie sollen sehr befriedigend sein. Die Methode bietet den Künsten und Gewerben manchfache Vortheile. Der Maler kann selbst die Zeichnung auf die Seife auftragen, ohne daß er des Radirens kundig zu sein brauchte; um einen tieferen Schatten hervorzubringen, braucht er nur etwas mehr aufzudrücken, wie er auch mit der Bleifeder thun muß. Dadurch würde das erreicht, was den Vorzug der alten Kupferstiche ausmacht, daß der Maler und der Kupferstecher dieselbe Person sind. Für gewerbliche Zwecke, Verzierung von Geräthschaften und dergl. hat die Seife den großen Vortheil, daß sie sich mit Leichtigkeit in alle möglichen Formen gießen läßt.

Saponine conservatrice.

Die seit einiger Zeit mit großer Anpreisung im Handel vorkommende Saponine conservatrice, welche von einem gewissen M. Lannoy erfunden und wofür demselben eine Medaille zu Theil wurde, ist eine von jenen schon längst bekannten Mischungen, wie sie zum Reinigen von Flecken und zum Waschen und Reinigen der Lederhandschuhe von allen Farben allenthalben angewendet werden.

Das so gepriesene, aus kalkartigen calcinirten Mineralien zusammengesetzt sein sollende Geheimniß ist eben nichts anderes, als eine Auflösung von gleichen Theilen gewöhnlicher und venetianischer Seife in Weingeist, welche filtrirt und mit etwas Wasser versetzt, zu einer schmierigen Salbe eingedickt und in 3 Loth haltende längliche Opodeldokgläser gefüllt ist, wovon, wie aus der Anpreisung zu ersehen ist, 12 Flaschen zu 20 Francs = 5 Thlr. 12 Sgr., 3 Flaschen zu 1 Thlr. 20 Sgr. und 1 Töpfchen zu 1 Thlr. 10 Sgr. verkauft werden, während nach obiger Vorschrift sich Jedermann 1 Töpfchen um einige Kreuzer selbst anfertigen kann. — Wenn auch diese Mischung gut zu obenbenannten Zwecken zu nennen sein dürfte, so möchte doch die allenthalben längst bekannte und in Anwendung gebrachte flüssige Mischung aus Seifenspiritus und Salmiakgeist, allenfalls mit etwas Aether und rectificirtem Terpentinöl noch versetzt, den Vorzug verdienen. Gewiß ist aber, daß hinter den in neuerer Zeit so oft vorkommenden Anpreisungen in der Regel nur betrügerischer Gewinn steckt. (Würzburger Gem. Wochenschrift. 1853. S. 193.).

Sauerkraut, gegen die Fäulniß desselben.

Diesem Uebel kann man dadurch abhelfen, daß man auf die reine über dem gepreßtem Kraute stehende Brühe langsam einen viertel Schoppen Branntwein gießt und dies, wenn es nöthig sein sollte, jedesmal wiederholt, so oft man im Anfang Kraut aus dem Ständer nimmt. Auf diese Weise behandelt, soll sich das Kraut nicht allein vortrefflich halten, sondern auch einen angenehmen weinigen Geschmack annehmen.

Sauerkraut aus Kürbissen und aus Rüben.

Die von Schalen und Kernen gereinigten Kürbisse werden wie Kraut auf einem Hobel oder Krautmesser geschnitten und eben so wie Sauerkraut eingelegt. Auf diese Weise eingelegt, sollen sie schwer von Sauerkraut zu unterscheiden und im gekochten Zustande demselben völlig gleich sein.

Sauerkraut aus Rüben.

Man kann Sauerkraut aus Weißrüben und Turnips bereiten; noch schmackhafter wird es jedoch von Kohlrüben. Die Rüben werden geschält, 12—20 Stunden in frischem, reinen Brunnenwasser eingeweicht (bei der im Boden wachsenden Kohlrübe ist dies jedoch weniger nöthig), wie Kraut eingehobelt und auf dieselbe Weise wie Sauerkraut eingelegt. Das Rübensauerkraut wird schmackhafter, wenn man beim Einlegen etwas Weinessig und gebratene Kastanien hinzusetzt.

Schärfriemen für Rasiermesser, Anfertigung des sogenannten Mineralteigs für dieselben.

Der sogenannte Mineralteig, den man als Geheimmittel auf Schärfriemen streicht, ist ein Gemenge von fein gepulvertem Schiefer, Wiener Kalk, Blutstein (Eisenoxyd) und Zinnasche (Zinnoxyd), von jedem 1 Loth, welche Species

auf's feinste zerrieben und geschlemmt, mit Steinöl und Ochsenmark angemacht und beliebig parfümirt werden. Der Riemen wird (wie gewöhnlich) aus Juchten geschnitten, den man 14 Tage lang in Urin beizt und dann auf der Narbenseite mit Bimsstein abschleift, während man sonst die Fleischseite zu gebrauchen pflegt. Diese Abweichung ist jedenfalls von Nutzen, da die thierische Haut nach der äußeren Seite zu ein dichteres Gewebe hat. (Erzgeb. Volksfreund).

Schellack, gebleichten leicht aufzulösen.

Wenn man gebleichten Schellack in Aether weicht bis er aufgeschwollen ist, so löst er sich viel leichter in Weingeist. Wenn die Tischler diesen Vortheil anwenden, so wird dieses Harz bald mehr Eingang in die Werkstätten und mehr Absatz finden, denn theuer ist es jetzt nicht mehr. (Polytechn. Notizbl.)

Schiefer, bituminöser (Liasschiefer) Benutzung desselben auf Oel und Gas.

Graf von Hompesch, aus Brüssel, priv. 1812 in Oesterreich, weiß aus bituminösem Schiefer:

1. durch Destillation in geeigneten Gefäßen ein dickes, stark riechendes dem Kohlentheer ähnliches Oel zu erhalten;
2. durch eine eigenthümliche Behandlung desselben die theerigen Theile zu scheiden, und in ein brauchbares Harz zu verwandeln;
3. aus den flüchtigen Oeltheilen eine dem Terpentinöle ähnliche Essenz zu bereiten;
4. den übrigbleibenden Theil in Brennöl zu verwandeln und beiden den üblen Geruch zu benehmen;
5. Die nach der Destillation übrig bleibenden Kohlen als Schwärze oder Dünger zu benutzen;
6. Aus Schiefer, Theer und gepulverten Steinen einen vorzüglichen Kitt (Mastix) zu verschiedenen Bedeckungen zu bereiten.

Die hierbei angewendeten Verfahrungsarten sind folgende:

Zu No. 1. wird der Schiefer in kleine Stücke zerschlagen und in verschlossene Cylinder geschüttet. Diese werden in einem zweckmäßigen Ofen langsam erwärmt und nur zuletzt bis zur Kirschröthe getrieben, indem durch zu starkes Hitzen eine Zerstörung der Dämpfe stattfindet und Gas statt Oel erzeugt würde. Die Dämpfe werden aus dem eisernen Cylinder mittelst Röhren in ein Kühlfaß geleitet und durch einen Schlangenapparat kondensirt. Da jedoch die Zerstörung nicht ganz vermieden werden kann, so wird das nicht kondensirte Gas in Behälter geleitet und zur Beleuchtung benutzt. Die Form des Apparates besteht aus aufrechtstehenden, gußeisernen Cylindern, welche durch Leitröhren mit dem Kühlfasse verbunden sind.

Das Wasser, welches gleichfalls in dem Schiefer enthalten ist und gleichzeitig mit dem Oele übergeht, enthält Ammoniak, das durch Verdampfung gewonnen werden kann.

Für No. 2. 3. und 4. wird das erste Produkt, eine stark riechende, dunkelbraune, theerartige Oelmasse, vom Wasser abgezogen, in einen gußeisernen Destillirkolben geschüttet und langsam geheizt; die Dämpfe werden in einem Schlangenapparate concentrirt. — Zuerst scheiden sich die flüchtigen Oele ab, welche sowohl an dem durchdringenden Geruche, als an der hellen gelblichen Farbe erkannt und in einem besonderen Gefäße aufgenommen werden. Das Quantum dieser Essenz beträgt ungefähr den vierten Theil von dem Gewichte

des Schiefers. Die Reinigung wird unter Zusatz von 10 Prorent leicht gelöschtem Kalk durch abermalige Destillation bezweckt und gibt ein fettes noch stark riechendes Oel, das aber in einigen Tagen nachdunkelt und an Geruch zunimmt, weil noch eine Auflösung von Theer darin enthalten ist.

Dieses Oel wird durch eine Zumischung von 20 Procent Schwefelsäure zersetzt, welche sich mit dem Theer verbindet, zu Boden fällt und ein helles gereinigtes Oel über sich schwimmen läßt. Dieses Oel wird abermals abgezogen, mit 6 Procent Pottasche gemischt, eine halbe Stunde stark bewegt oder geschlagen, dann wieder abgezogen und zuletzt mit Quellwasser durch eine halbe Stunde bewegt, wornach es zum Gebrauch geeignet ist und mit einem Zusatze von 1 Procent Terpentinöl der best gereinigten Terpentinessenz gleich kommt, ja diese nicht selten übertrifft.

So wie bei der eben erwähnten Destillation die Farbe des Oeles dunkelbraun wird, stellt man ein anderes Gefäß unter, um darin die zweite Gattung Oel zu sammeln, welche von den flüchtigen Theilen getrennt ist, und auf diese Weise, wie das vorige behandelt, ein fettiges Brennöl liefert, das mit $^1/_4$ Rüböl versetzt und in zweckmäßigen Lampen verbrannt, eine helle weiße Flamme gibt, und das reine Rüböl um $^1/_4$ der Brenndauer übertrifft.

Wenn die Tropfen sparsam erscheinen und sich ein gelblicher Schwefeldampf entwickelt, so ist die Operation vollendet, und durch eine Röhre, die sich am unteren Ende des Destillationskolbens befindet, wird der verdickte Theer abgelassen, der bald erkaltet, und ein reines schwarzes, hartes Harz bildet und zu vielen technischen Zwecken verwendbar ist; als: zur Bereitung von schwarzem Siegellack, von Wachsleinwand, von lakirtem Leder, von schwarzem Firniß, von festem Kitt (Mastir, Asphalt), für welchen letzteren Zweck $^2/_3$ Schieferpulver beigemischt werden. In Beziehung auf No. 5. besitzt der ausgebrannte, in Kohlen verwandelte bituminöse Schiefer die Eigenschaft, Flüssigkeiten zu entfärben, und ihnen den Geruch zu benehmen, so daß dieselbe mit Vortheil die Knochenschwärze in Zuckersiedereien, Liqueurfabriken u. s. w. ersetzt, und zugleich einen guten Dünger liefert. Zu jedem Zwecke wird die Schieferkohle zuerst mit fünfgrädiger Schwefelsäure geschwängert, um die etwa noch vorhandenen Kalktheile zu neutralisiren, dann nochmals ausgebrannt und in Pulver oder Körner gemahlen. Die Zeit der Destillation und das Verhältniß der Oeltheile hängt von der Natur und Beschaffenheit des Schiefersteines ab, und die erhaltene Oelmenge kann 5 bis 25 Procent betragen.

Die Destillirapparate können von was immer für einer Form sein, und müssen stets sehr rein gehalten werden.

Schiefertafeln, Verfertigung künstlicher.

Um künstliche Schiefertafeln (elastische Rechentafeln) zum Schreiben mit dem Schieferstifte anzufertigen, versieht man dünne glatte Pappe auf beiden Seiten mit einem wiederholt aufgetragenen Anstriche von geschlemmtem Bimssteinzucker, Kienruß und Leinölfirniß. Diese Tafeln haben vor Schiefertafeln den Vorzug dunklerer Farbe, (wodurch die Striche des Stifts sichtbarer werden), größerer Leichtigkeit, ziemlicher Biegsamkeit und Elasticität. Das darauf Geschriebene läßt sich eben so gut, wie auf dem Schiefer, mit einem nassen Schwamme auslöschen.

Schimmeln, das, zu verhüten.

Stark riechende Substanzrn, namentlich die ätherischen Oele, haben die merkwürdige Eigenschaft, die Entstehung des Schimmels selbst dann zu verhüten,

wenn sie in sehr geringer Masse angewendet werden. Dinte, Kleister, Leder und Saamen haben besonders viel Neigung zum Schimmeln. Dinte bewahrt man durch hineingelegte Gewürznelken vor dem Schimmeln. Dieselben Dienste leistet Lavendelöl oder irgend ein anderes ätherisches Oel. Aetherische Oele verhindern auch das Schimmeln des Leders. Juchtenleder ist dem Schimmeln deswegen nicht unterworfen, weil es mit Birkenöl getränkt ist. Nur ein paar Tropfen eines flüchtigen Oels reichen hin, viele Bücher mit Ledereinbänden vor dem Schimmeln und Dumpfigwerden zu bewahren. Außerordentlich leicht schimmelt der Kleister. Alaun, den die Buchbinder ihm zuzusetzen pflegen, erhält ihn länger brauchbar; aber Terpentinöl erfüllt diesen Zweck noch viel besser. Auch andere stark riechende Oele, wie Lavendelöl, Pfeffermünzöl, Anisöl ꝛc. sind, selbst in geringer Menge, sehr wirksam. Auch um Saamen, besonders wenn er weit über die See verschickt wird, vor dem Verderben zu sichern, können ätherische Oele sehr nützlich gebraucht werden. (Leuchs polytechn. Zeitg.).

Schmalz auf die vortheilhafteste Art zu bereiten.

Man fülle einen Topf nicht ganz bis an den Rand mit Butter und senke diesen Topf so in einen mit lauwarmem Wasser gefüllten Kessel, daß dieses im Kessel zwei Finger höher steht, als die Butter in dem Topfe. Das Wasser erhalte man durch Kohle oder heiße Asche gleichmäßig warm, und in einer Temperatur, die nur etwas höher als jene der frisch gemolkenen Milch ist. Nach wenig Stunden wird man die Butter ganz flüssig finden, sie klärt sich allmählig ab, die Käsetheilchen fallen zu Boden und das Leichteste schwimmt oben auf. Diesen leichten Schaum schöpft man ab, und sieht man, nachdem dies geschehen, durch das dem reinsten Oele gleichende Schmalz den Satz klar und deutlich, dann schöpft man das Schmalz sorgfältig ab, und man kann gewiß sein, daß sich das so bereitete Schmalz länger und besser hält, als das über hellem Feuer zerlassene. Die Zeit, welche die Butter zu ihrer Klärung braucht, beträgt ungefähr 6 Stunden.

Schminke, rothe.

Zwei Loth Carmin werden mit 1 Loth feinster Talkerde (Magnesia) und etwas Rosenwasser zu einem sehr steifen Teig angemacht und in Töpfchen von beliebiger Form zum Gebrauche aufbewahrt. — Es ist im Handel eine große Verschiedenheit in den verschiedenen Carminsorten, und die Preise steigen oft bis zum Doppelten. Ein guter Carmin muß sehr feurig, eigenthümlich roth sein und, in der geringsten Quantität aufgerieben, stark färben.

Schminke, orientalische.

Man legt fein gepulverte Radix irid. florent. in Wasser, preßt das Gemische durch reine Leinwand und wiederholt dieses noch zweimal. Das sich aus dem Wasser absetzende höchst feine Pulver wird getrocknet und in Gläsern aufbewahrt. Will man schminken, so nimmt man ein wenig zwischen zwei Finger, legt es auf die Wange und reibt es einige Minuten mit der flachen Hand ein. Es entsteht ein leichtes Brennen und allmähliges Röthen der Haut; diese natürliche Röthe dauert mehrere Tage ohne zu verschwinden.

Schmirgelfeilen (sogenannte Mineralfeilen) zum Gebrauch auf Glas und Metall.

Von Carl Karmarsch.

Es ist ein schon länger bekanntes Verfahren, künstliche Schleifsteine auf die Weise herzustellen, daß man in geschmolzenen Schellack so viel Schmirgelpulver oder scharfkörnigen Quarzsand einrührt, als er ertragen kann, um dann noch in Formen gegossen zu werden. Runde Schleifsteine (Drehsteine) von dieser Art geben den Vortheil, daß sie beim Schleifen einen schweren Staub geben, welcher niederfällt und sich nicht so in der Werkstätte verbreitet, wie jener vom Trockenschleifen auf natürlichen Sandsteinen. Zur Darstellung großer Drehsteine ist empfohlen worden, eine eiserne Trommel nur etwa 1 Zoll dick mit der Schellackmasse zu umkleiden; indessen scheint man sich doch fast ausschließlich auf kleine, gänzlich aus dieser Masse gebildete Steine beschränkt zu haben. Gegenwärtig findet die Composition von Schmirgel und Schellack eine ausgedehntere Anwendung dadurch, daß man daraus nicht nur kleine runde Schleifsteine oder Schleifscheiben, sondern auch gerade feilenähnliche Werkzeuge verschiedener Art herstellt, welche auf Glas, Messing, Eisen, Stahl (weich und gehärtet) mit bestem Erfolge gebraucht werden können. Die Handlung von Heinrich Spann in Hamburg (große Michaelisstraße Nr. 17) hält Vorrath von diesen ungemein nützlichen Geräthen und verkauft selbe unter dem Namen Mineralfeilen zu ziemlich billigen Preisen. Da ich ein derartiges Sortiment angeschafft und hierdurch den Artikel näher kennen gelernt habe, so halte ich es im Interesse unserer Glas- und Metallarbeiter angemessen, auf denselben aufmerksam zu machen.

Man kann diese Werkzeuge trocken und naß, in manchen Fällen auch mit Oel anwenden; sie ersetzen bei Metallarbeit die gewöhnlichen Schmirgelhölzer und Schmirgelscheiben, ja selbst die feinsten stählernen Feilen; auf Glas wirken sie nicht minder gut und schnell, so daß man mit ihnen beliebig Flächen matt feilen, Ränder und Ecken abnehmen, Löcher ausbilden, Einschnitte machen kann u. s. w.

Was das Material dieser Feilen und Scheiben betrifft, so besteht es — wie schon erwähnt — aus einer Zusammensetzung von Schmirgelpulver und Schellack. Dieß läßt schon eine oberflächliche Untersuchung leicht erkennen; denn nicht nur entspricht die dunkel bräunlichgrüne Farbe, die Härte und Festigkeit der Masse jener Voraussetzung, sondern auch das Erweichen derselben in einer Lichtflamme und der dabei entschieden hervortretende Schellackgeruch bestätigen dieselbe vollkommen. Als ich ein Stück der Masse zu Pulver gestoßen mit Weingeist auskochte, blieben von 100 Theilen $74^1/_2$ Theile trocknes reines Schmirgelpulver zurück, und der Weingeist hinterließ beim Eindunsten ein braunes Harz, welches alle Eigenschaften des Schellacks zeigte. Dieses Resultat wurde durch einen Gegenversuch controlirt, indem ich 3 Theile Schmirgel und 1 Theil feingepulverten Schellack innig vermengte, dann vorsichtig erhitzte, durchknetete, und so eine breiartige leicht in Formen zu pressende Composition erhielt, welche nach dem Erkalten hart und fest war und, gleich den aus Hamburg bezogenen, Stahl und Glas sehr gut angriff. Das Verhältniß von 3 Theilen Schmirgel gegen 1 Theil Schellack wird wahrscheinlich nicht durchgehends streng beizubehalten sein; denn da der Schellack keine weitere Bestimmung hat, als die Schmirgelkörner haltbar zusammen zu kitten, jeder Ueberfluß desselben eher schädlich als nützlich ist, so wird man zu grobem Schmirgel etwas weniger

Schellack bedürfen, als zu feinem. Sehr fein darf übrigens der Schmirgel überhaupt nicht sein; es kommt dagegen auf ein möglichst gleiches Korn desselben wesentlich an. In der That bestand der Rückstand der von mir untersuchten Probe aus Körnchen von sehr nahe gleicher Größe, welchen nur eine geringe Menge feinen Staubes beigemengt war.

(Mittheil. d. hannov. Gewerbver. 1853. S. 140.)

Schnupftabacken, verdorbenen, ihre frühere Güte wieder zu geben, um sie dadurch wieder brauchbar und verkäuflich zu machen.

Dergleichen Tabacke werden in ein großes Beizfaß geschüttet und mit Flußwasser, worin etwas Kochsalz und Pottasche aufgelöst worden, begossen, so daß das Wasser über den Taback zu stehen kommt. Dann rührt man Alles wohl durcheinander und läßt es stehen, damit der Taback recht aufweichen kann. Wenn es nun 3—4 Tage gestanden hat, macht man unten den Zapfen heraus, so wird eine braune Brühe davon laufen, und wenn diese davon gelaufen ist, so wird nochmals reines Wasser darauf gegossen und, ohne es umzurühren, stehen gelassen. Nach Verlauf einiger Tage wird nun wieder der Zapfen unten geöffnet, und wenn die Brühe rein abgelaufen ist, so wird der Taback auf grobe, leinene Tücher zum Austrocknen gelegt.

Dieser Taback ist nun von seiner Unreinigkeit und von seiner bei sich gehabten verdorbenen Beize gänzlich befreit, folglich als ein sehr gutes Tabacksmehl ohne Kraft zu betrachten. Man gibt ihm deshalb die gewöhnlichen Beizen.

Ist ein Taback durch langes Liegen trocken geworden, so wird er auf dem Arbeitstische auseinander gemacht und durchgesiebt. Dann nimmt man auf 100 Pfund gesiebten Taback

$1^1/_2$ Eimer Flußwasser,

worin aufglöst wird:

5 Pfund Kochsalz,

$1^1/_2$ Quart Franzbranntwein.

Mit dieser Brühe wird nun der trockene Taback befeuchtet und durchgearbeitet. Hat der Taback etwa nach wohlriechenden Oelen oder Wasser gerochen, so muß auch davon etwas beigemischt werden, dann wird er in Blei geschlagen; so hat er seine verlorne Kraft und Güte wieder.

Schnupftaback, besten Pariser zu verfertigen.

(Tabac de Paris à la Rhobillarde.)

Hierzu nehme man Amersforter- und James-Rivers-Taback von der besten Sorte, von jedem die Hälfte, welche grob gemahlen und gesiebt werden.

Auf 100 Pfund dieses Tabackmehls werden zur Sauce genommen:

12 Pfund Salz, 4 Pfund kohlensaures Natrum, 4 Pfund Syrup, 4 Pfund Tamarinden, 2 Maas rothen Wein, 2 Maas Cognac und 12 Maas Wasser.

Das Salz und Natrum werden in einem Theil des Wassers aufgelöst, die Tamarinden mit dem übrigen Wasser gekocht bis sie weich geworden, und sodann durch ein Sieb gerieben, damit Hülsen und Kerne hinwegkommen. Das Tamarindenmark, der Syrup, Wein und Cognac wird nach und nach mit der Salzauflösung vermischt, worauf der Taback auf gehörige Weise mit dem Ganzen durchgefeuchtet und untereinander gerieben mehrere Wochen in Gährung

gestellt, und endlich mit 6 Pfund trocknem Salze fertig gemacht, in ein Faß gestampft und mehrere Monate stehen gelassen wird; dann ist er zum Verbrauch fertig.

Schnupftaback, bester Bolongner.

Man nimmt hierzu 100 Pfund Amersforter und 50 Pfund virginische Blätter und 50 Pfund virginische Stiele, welche gehörig zusammengemahlen werden.

Zur Sauce nimmt man folgende Species:

10 Pfund Salz, 3 Pfund Pottasche und 1 Pfund Salmiak werden in 12 Maas Wasser aufgelöst.

Der Taback wird damit angefeuchtet, zerrieben und in ein Faß gesiebt, worin die Gährung Statt haben soll. Diesen Taback läßt man 6 Wochen gähren, worauf er herausgenommen, durchgearbeitet, wieder so viel als nöthig mit Wasser benetzt wird, wenn er zu trocken sein sollte, worauf er wieder in das Faß gesiebt und abermals einige Wochen der Gährung überlassen wird. Dann wird er mit 6 Pfund trocknem Salze $1\frac{1}{2}$ Pfund Pottasche und $\frac{1}{2}$ Pfund Salmiak, sämmtlich fein pulverisirt, wohl durchgearbeitet, gesiebt und in einem Faß aufbewahrt, wo er immer besser wird.

Schönheitspulver, Pariser.

Das Pariser Waschpulver, welches als Geheimmittel, um die Haut zart und schön zu erhalten, zu hohem Preis verkauft wird, kann wie folgt bereitet werden: Man weicht eine beliebige Menge von Unrath gesäuberten Reis in reinem Wasser ein, gießt das Wasser täglich ab und reines wieder darauf. Mit diesem täglichen Ab- und Zugießen fährt man ungefähr 14 Tage fort, bis der Reis so weich wird, daß er sich zerdrücken läßt. Dann gießt man alles Wasser ab, wo sich die Masse auf den Boden gleich einem Muß zusammensetzen wird. Auf diese Masse gießt man wieder reines Wasser und rührt sie damit wohl durcheinander, bis eine weiße milchartige Flüssigkeit entsteht. Diese gießt man durch ein Haarsieb oder durch ein weißes, nicht zu dichtes Tuch, läßt sie klären, und trocknet nachher das feine von allem Wasser befreite Mehl auf einem ausgespannten weißen leinenen Tuche. Dieses feine Mehl, mit geringer Menge pulverisirter Soda vermengt, ist das Pariser Waschpulver.

Schornsteine, brennende, schnell und sicher zu löschen.

Dieses Mittel besteht in einer schicklichen Anwendung von gepulvertem Schwefel. Jeder Hausbesitzer sollte stets 1 bis 2 Pfund gepulverten Schwefel, dem man 1 bis $1\frac{1}{2}$ Loth gewöhnlichen Schießpulvers zugesetzt, in einer verkorkten Flasche vorräthig halten. Sobald ein Schornstein brennt, hat man dann nur nöthig, den mit etwas Schießpulver (um eine schnelle und gleichmäßige Entzündung zu bewirken) gemengten Schwefel unmittelbar unter dem Schornsteine, etwa auf dem Heerd, oder in den Kamin auszustreuen und dann anzuzünden. Nach erfolgter Entzündung entfernt man sich, um nicht von den erstickenden Dämpfen belästigt zu werden. Sobald der Dampf des brennenden Schwefels (das schwefligsaure Gas) emporsteigt, wird man in wenig Minuten die Flamme des brennenden Schornsteins verlöschen sehen, indem das schwefligsaure Gas zu denjenigen Luftarten gehört, die weder das Athmen noch den Verbrennungsprozeß unterhalten können.

Schrauben an Violinen und Guitarren ein leichtes Drehen und dabei eine feste Haltung zu geben.

Man bestreiche die Zapfen dieser Schrauben zuvörderst mit trockner Seife und dann mit einer Mischung aus 2 Theilen geschlemmter Kreide und 1 Theil Colophonium.

Schreibtafeln, weiße.

Diese macht Seyfried in Wien, indem er Papier dreimal mit einem Ueberzug von 95 Theilen weißen Schellack versieht, den er in Weingeist löst und mit 5 Theilen gemahlenen Alabaster versetzt. Renel und Treu in Wien machen Metallpapier auf das man mit Stiften von Gold, Silber od.r andern Metallen schreiben kann, durch Bestreichen von Papier mit schwefelsaurem Blei.

Schriften, Verfälschungen derselben zu entdecken.

Die Fälschung von Schriften geschieht entweder durch Anwendung von mechanischen Mitteln, indem geschriebene Stellen durch Radiren entfernt und durch andere Schrift ersetzt worden sind, oder durch gänzliches Hinwegnehmen der Schrift durch chemische Agentien, Chlor, Säuren u. s. w. — Die radirten Stellen entdeckt man leicht, wenn man das Papier zwischen das Auge und Licht hält, sie sind dünner und durchscheinender, als die nicht angegriffenen. Zuweilen werden auf der entgegengesetzten Seite der Schrift auf das Papier Streifen von anderem Papier geklebt, um die Entdeckung dieser Stellen dem Auge zu entziehen; in diesem Falle muß man durch Eintauchen in Wasser das Papier erweichen und die Streifen mit Vorsicht zu entfernen suchen. Vermittelst einer Lupe gelingt es ebenfalls, gekratzte, dünner gemachte und zerrissene Stellen zu entdecken; man hat seine Aufmerksamkeit auf die Farbe der Dinte zu verwenden, denn nur sehr selten nimmt eine spätere oder frühere Schrift, selbst wenn die Dinte die nämliche sein sollte, die nämliche Farbe an. Man hat ferner auf die Gleichförmigkeit in dem Ansehen des Papiers Rücksicht zu nehmen, man bemerkt zuweilen Stellen von verschiedenem Ansehen, welches von einem theilweisen Waschen oder Leimen herrühren kann; geflossene Schrift findet man sehr häufig auf den radirten Stellen. Durch das Befeuchten des Papiers entdeckt man leicht, ob eine Stelle radirt und nachher, um das Fließen der Dinte zu verhüten, mit gepulvertem Harz überstrichen worden ist, denn das Harz nimmt das Wassrr nicht an; ist es an einer Stelle mit Leim überstrichen werden, so besitzt es an derselben Stelle eine weniger weiße Farbe; fährt man mit einem heißen Bügeleisen über diese Stelle, so nimmt sie eine von den Papierstellen verschiedene Färbung an. — Ungleich gefärbte Stellen auf dem Papier, Flecke mit gefärbten Rändern, oder die weißer sind als das übrige Papier, zeigen häufig eine Bearbeitung der Schrift durch chemische Mittel an. — Anwendung der Wärme. Die erste Probe, welcher man eine verfälschte Schrift unterwerfen kann, ist folgende: Man legt das Stück zwischen zwei Blätter Löschpapier und fährt nun mit einem mäßig heißen Bügeleisen mehrmals darüber hin und her. Sehr häufig kommt es vor, daß Papier, welches dem Ansehen nach ganz weiß ist, nach dieser Operation sich mit gefärbten Stellen bedeckt und man Ueberreste der hinweggenommenen Dinte mit röthlich gelber Farbe zum Vorschein kommen sieht, welche sehr häufig so deutlich sind, daß man die ehemalige Schrift lesen kann, wenn man sie mit einer Galläpfelabkochung befeuchtet. — Auf Stempelpapier, welches zu einem Actenstücke schon gedient hatte, wird von den Fälschern sehr oft, mit Schonung des Stempels, die

Schrift durch Chlor (Chlorkalklösung) oder Säuren zerstört und als neu verkauft. Meistens reicht die Anwendung des heißen Eisens hin, um diesen Betrug zu entdecken. — Anwendung des Wassers. Reines destillirtes Wasser kann häufig dazu dienen, um dem Untersuchenden eine Schriftverfälschung zu entdecken. Die radirten Stellen saugen das Wasser leichter ein, und die ausgekratzten Buchstaben erscheinen sehr oft wieder und lassen sich gegen das Licht gehalten, lesen, indem sie durch das Wasser durchscheinend werden. Mit diesem Mittel entdeckte Chevallier die Fälschung eines Todtenscheines, auf welchem die Schrift durch chemische Mittel entfernt und das Papier an den beschriebenen Stellen dünner geworden war. In einem Briefe, den ein Gefangener an eine andere Person schrieb, in welchem er dieser Mittel an die Hand gab, um einen Wechsel auf eine geringe Summe in einen anderen von höheren Werth zu verwandeln, konnte durch Anwendung chemischer Mittel kein einziger Buchstabe zum Vorschein gebracht werden, und dieser Brief ließ sich nach der Befeuchtung mit Leichtigkeit lesen, indem hier die Buchstaben durchscheinend wurden. — Das Befeuchten geschieht am zweckmäßigsten mit einem reinen feinen Pinsel. — Anwendung von Alkohol. Eine auf einem Blatt Papier radirte Stelle, welche mit pulverisirtem Harz behandelt worden ist, nimmt das Wasser nicht oder nur schwierig an; wird diese Stelle mit Alkohol befeuchtet, durch Pressen zwischen Fließpapier davon wieder befreit und langsam getrocknet, so läßt sich nun auf diese Stelle nicht mehr schreiben, ohne daß sich die Dinte in dem Papier verbreitet, oder daß sie durchschlägt. — Anwendung von Pflanzenfarben. Wenn die Schrift auf dem Papier durch Anwendung von Säuren und Alkalien zerstört wurde, so ist es dem Fälscher unmöglich, ohne das Papier zu verletzen, die letzten Spuren der Säuren oder Alkalien durch Wasser daraus zu entfernen, und das geröthete oder blaue Lakmuspapier gibt ein sehr zuverlässiges Mittel, nur diesen Gehalt durch Veränderung seiner Farbe nachzuweisen. Man nimmt ein Blatt mit Lakmus schwach blau gefärbtes Papier, befeuchtet es mit Wasser, legt es auf ein gleich großes Stück sehr dünnes ungeleimtes Seidenpapier (Fließpapier), so daß beide nur eins bilden. Das Blatt, welches man prüfen will, wird nun, ebenfalls befeuchtet, auf das Seidenpapier gelegt und das Ganze zwischen zwei Büchern Papier gepreßt. Nach einer Stunde untersucht man das Lakmuspapier, sind einige Stellen desselben roth geworden, so hat man an diesen eine Fälschung zu vermuthen. Auf dieselbe Art wird durch sehr schwach geröthetes Lakmuspapier ein Alkaligehalt entdeckt. Wenn man nur das Aktenstück mit destillirtem Wasser zusammenbringt, so läßt sich durch die gewöhnlichen Reagentien leicht auffinden, welche Säure zu der Zerstörung der Schrift angewendet worden ist; salpetersaures Silber zeigt an, ob das Papier mit Chlor oder Salzsäure behandelt worden war, Barytsalze die Schwefelsäure u. s. w. — Anwendung verschiedener Reagentien. Wenn die Schrift durch Säuren zerstört, aber das Eisenoxyd der Dinte, was sich in der Säure aufgelöst hat, durch Waschen nicht gänzlich entfernt worden ist, so gelingt es sehr oft, durch Anwendung einer Auflösung von Gallussäure, Blutlaugensalz oder Schwefelwasserstoff-Ammoniak die Schrift wieder zum Vorschein zu bringen; man muß, ehe man sein Urtheil abgibt, die mit einem dieser Reagentien befeuchtete Schrift mehrere Tage liegen lassen, weil oft erst nach 14 Tagen die Schrift sichtbar wird. (Polytech. Notizbl.)

Schwaben, Mittel gegen dieselben.

$^1/_2$ Pfund pulverisirten Borax und 3 Löffel voll Weißmehl zusammengemischt uud in eine Schweinsblase gethan, dann bindet man oben in der Oeffnung der Blase eine auf beiden Seiten offene Federspule und bläst nun mittelst Auseinanderziehens und Zusammendrückens dieser Blase dieses Pulver in die Ritzen der Wände, worin die Schwaben sind, und man wird den Erfolg binnen zweimal 21 Stunden sehen.

Schwarzkochen das, der Speisen in neuen eisernen Geschirren,

soll sicher auf die Weise verhütet werden, daß man die Geschirre mit lauwarmen Wasser füllt, und auf etwa 9 Quart desselben unter beständigem Umrühren allmählig 2–3 Quentchen concentrirte Schwefelsäure träufelt, worauf die Flüssigkeit 2 Stunden stehen bleibt. Nach dem Ausleeren des Topfes wird derselbe mit feinem Sande tüchtig ausgerieben und nochmals mit Wasser gefüllt, welchem man einige Hände voll feiner Holzasche beigemengt hat. Nachdem dieses Wasser eine Viertelstunde in dem Gefäße gestanden, kann fernerhin jede Speise darin gekocht werden, ohne Befürchtung sie zu schwärzen. (Univers.)

Sculpturen und Inschriften, vertiefte oder wenig erhabene mittelst Papier abzuformen.

Häufig kommt es vor, daß man eine möglichst getreue Copie von einer Sculptur zu haben wünscht, z. B. dem Architekten, Bildhauer, Steinmetz, Vergolder, Gürtler, Archäologen u. s. w., wenn er Schnitzereien oder Inschriften in Holz, Metall oder Stein copiren und bewahren will. Diese Copien durch Zeichnung zu nehmen, erfordert einen gewissen Grad von Fertigkeit im Zeichnen, und ist oft sehr zeitraubend, wenn die Copie dem Original möglichst getreu nachgebildet werden soll, Abformungen in Gyps, Schwefel u. s. w. haben den Mißstand, daß das Material hiefür bei Reisen und Excursionen beschwerlich nachzuführen ist, daß die Originale nicht immer solcher Abformungen dulden und daß die Abgüsse, wenn deren viele gefertigt wurden, schwer zu transportiren sind. Das Verfahren, Abformungen in Papier zu machen, welches wir hier angeben werden, ist zwar nicht neu, sicherlich aber nicht von allen unseren Lesern gekannt, weßhalb wir es hier mittheilen.

Nachdem die abzuformende Sculptur oder Inschrift von allen anhängenden Unreinlichkeiten mittelst einer trockenen oder nassen Bürste befreit worden ist, legt man einen gut angefeuchteten Bogen Papier — ungeleimtes Druckpapier ist besser als geleimtes Schreibpapier — darauf und drückt denselben mittelst eines steifen Pinsels (Anstrichpinsels), durch ein mäßig hartes Aufdupfen in alle Vertiefungen ein. Das Eindrücken dieser ersten Papierlage in alle Vertiefungen der Sculptur muß mit großer Sorgfalt geschehen, wenn man einen genauen, alle Einzelnheiten scharf wiedergebenden Abdruck haben will. Für größere Flächen kann man sich zum Aufdrücken des Papiers einer gewöhnlichen steifen Kleiderbürste, anstatt des Pinsels, bedienen. Ein Reißen der ersten Papierlage an einzelnen Stellen hat gar nichts zu bedeuten, da später noch eine zweite, dritte und vierte Lage Papier darauf gebracht wird. Wenn das Papierformat kleiner ist als die abzuformende Sculptur oder Inschrift, so hat man nur nöthig, so viel einzelne Bogen neben einander aufzudupfen, als erforderlich sind, um die ganze abzuformende Fläche zu bedecken; hierbei läßt man die einzelnen Papierbogen sich um weniges übergreifen.

Auf diese erste Papierlage wird, wenn dieselbe etwas abgetrocknet ist, eine

zweite Lage gebracht. Man bestreicht das Papier der zweiten Lage vor dem Auflegen am besten mit Stärkekleister oder Leimwasser, oder netzt es auch nur gut mit Wasser an. Diese zweite Lage wird wie die erste mittelst Pinsel und Bürste fest aufgeschlagen. In dieser Weise kann man zwei, drei, vier und mehr Papierbogen aufeinander bringen und dadurch die Form verstärken. Es versteht sich hierbei von selbst, daß man die einzelnen Papierbogen der verschiedenen Lagen wechselnd sich überdecken läßt. Den Abdruck löst man nicht eher von der Form ab, bis er beinahe trocken ist; er würde, zu früh abgenommen, an Schärfe verlieren, während er Risse erhält, wenn man ihn vollkommen aus der Form austrocknen läßt.

Derartige Abformungen können in jeder beliebigen Größe angefertigt werden, sie lassen sich für das Verpacken zusammenrollen, umbiegen und drücken, ohne daß sie ihre Form verändern; sie sind leicht, nehmen wenig Raum ein und sind daher bequem zu transportiren. Die Modelle selbst leiden durch das Abformen in gar nichts. Die Arbeit geht sehr rasch von statten, da man stets an mehreren Abformungen so arbeiten kann, daß man an der einen Papier auflegt, während die andere trocknet u. s. w. Wir hörten von Herrn Archivar Labee in Schierstein, daß derselbe in verhältnißmäßig sehr kurzer Zeit die sämmtlichen schönen Schnitzwerke, welche sich an den Kirchenstühlen einer Kirche befinden, durchaus scharf und rein in der angegebenen Weise abgeformt hat. (Gewerbeblatt f. d. Großherzogth. Hessen 1851. S. 71.).

Seidencocons, farbige.

Im Jahre 1852 legte, wie der „Moniteur industriel" berichtet, ein Herr Rollin der Akademie den Cocon einer Seidenraupe vor, der gleichmäßig rosenfarb gefärbt war, ein Resultat, das man erhalten hatte, indem man die Raupen mit Maulbeerblättern fütterte, die mit Chica (Bignomina chica) bestreut waren. Die Rosenfarbe dieses Cocons ist bedeutend stärker als die blaue eines vor mehren Jahren schon der Akademie vorgelegten Cocons, dessen Wurm man mit Blättern gefüttert hatte, die mit Indigo bestreut waren. Herr Rollin hoffte aber noch weit entschiedenere Resultate zu erlangen, da einestheils die Blätter diesmal nicht so oft, als es wünschenswerth gewesen wäre, hätten erneuert werden können, anderntheils die starke Hitze des Juli der Gesundheit der Raupen nachtheilig war, so daß drei Viertheile derselben vor der letzten Häutung starben.

Seidenraupenfütterung, vortheilhafte.

Die Versuche, welche Herr J. C. Ramlow im vorigen Jahre bei Berlin anstellte, um die Vortheile der Verwendung des Laubes von einjährigen Maulbeerbaumpflänzlingen zur Raupenfütterung festzustellen, sind für die Seidenraupenzucht von besonderem Interesse. Die für den Betrieb bestimmten Seidenraupeneier (Grains) wurden in einer zur Erziehung der Seidenraupen eingerichteten und mit Brettergerüsten ausgestatteten Scheune in der Hasenhaide bei Berlin am 24. Mai vorigen Jahres ausgelegt. Die Raupen traten zu Anfang des Monats Juni ins Leben, ohne daß eine künstliche Wärme in Anwendung gekommen war. Um die Raupen mit Futter zu versorgen, war eine Fläche von noch nicht ganz einem Magdeburger Morgen mit Maulbeersaamen besäet worden. Von dem Laube, welches die auf diesem Raume gezogenen jungen Pflänzlinge lieferten, konnten die aus 10 Loth Eiern entstandenen Raupen täglich dreimal gefüttert werden. Es wurden dabei 407 Berliner Metzen Cocons gewonnen, von denen je $48\frac{1}{2}$ Metze 1 Pfund gehaspelte Seide lieferten. Durch diese Production wurde ein Bruttoertrag von 223 Thlr. 25 Sgr. 6 Pf. erzielt,

so daß nach Abzug von 45 Thlr. 13 Sgr. Unkosten ein Reinertrag von 178 Thlr. 12 Sgr. 6 Pf. verblieb. Es hat sich demnach die Anlage und Verwerthung dieser Maulbeerpflanzung als sehr vortheilhaft bewährt. (Leipz. Zeitung).

Seidene Stoffe, Waschen derselben.

Das Waschen getragener seidener Stoffe, z. B. Tücher und Bänder, ist auf gewöhnliche Weise mit Seife nicht thunlich. Faser und Farbe leiden dabei. Durch Anwendung von Ammoniak vermeidet man Beides. Legt man ein schwarz seidenes Halstuch in eine Flüssigkeit, welche auf 10 Pfund Wasser 1 Pfund Ammoniakflüssigkeit (Salmiakgeist) enthält, arbeitet es ohne Anwendung von Wärme tüchtig darin durch und spült es hernach mit gewöhnlichem Wasser, so erhält man es völlig rein mit Farbe und Glanz wie neu. Mit seidenen Bändern ist es derselbe Fall, nur daß diese ihre oft unächten Farben verlieren, die das Ammoniak auflöst, meistens tritt jedoch dafür eine andere an die Stelle, die nicht selten recht schön ist. — Seidene Zeuge und Tücher wäscht man auch in Theewasser, spült sie dann in Branntwein aus, worin etwas Zucker aufgelöst ist, und rollt und biegelt sie noch feucht; oder man wäscht sie (besonders erstere) in starkem Kleienwasser, in welches man ein wenig pulverisirten Alaun thut.

Seidenzeuge von Moder und Stockflecken zu befreien.

Man taucht das Zeug in ein Gemisch aus 1 Gewichtstheil Ammoniakflüssigkeit (Salmiakgeist) und 16 Theilen Wasser, reibt die Flecken gelinde, damit sie gut durchnäßt werden und spült hernach das Zeug in reinem Wasser aus.

Seiden-, Wollen- und Baumwollen-Waaren zu putzen, von Madame Anna Morris.

Die Methode der Frau Anna Morris, Seiden-, Wollen- und Baumwollen-Waaren zu putzen, welche im 23. Bande der Transactions beschrieben ist, und den Beifall der Society for the Encouragement of arts in dem Maße errungen hat, daß der Erfinderin 15 Guineen Prämie dafür zuerkannt wurden, besteht dem Wesentlichen nach in Folgendem: Es werden rohe Erdäpfel genommen, und sammt der Schale über einem Gefäße mit reinem Wasser zu feinem Brei gerieben; dann seiht man die Flüssigkeit durch ein grobes Sieb in ein anderes Gefäß mit reinem Wasser, läßt die Mischung stehen, bis die feinen weißen Theilchen (das Stärkemehl) alle sich gesetzt haben, gießt die schleimige Erdäpfelflüssigkeit von dem Bodensatze ab, und verwahrt sie zum Gebrauche.

Beim Gebrauche wird das zu putzende Zeug auf einem Tische über reiner Leinwand ausgebreitet, und mittelst eines reinen in die obbeschriebene Flüssigkeit getauchten Schwammes sauber gerieben, und dann das Reiben mit einem frisch eingetauchten nassen Schwamme so lange wiederholt, bis aller Schmutz lose geworden, worauf das Zeug in reinem Wasser ausgespükt wird, um den durch die Erdäpfelflüssigkeit bereits losgelösten Schmutz vollends zu entfernen. Zwei mittelgroße Erdäpfel genügen auf eine halbe Maß Wasser. Der auf dem Siebe zurückbleibende grobe Brei ist ein vortreffliches, die Farben ungestört lassendes Putzmittel für gröbere wollene und halbwollene Stoffe, die Flüssigkeit selbst aber dient nicht nur für Seiden- und halb wollene Stoffe, sondern auch zum Putzen von Oelgemälden, eingelegten Arbeiten und angestrichenen hölzernen Möbeln. Aus der weißen Stärke aber, welche bei Erzeugung der Flüssigkeit als Bodensatz gewonnen wird, macht man Haarpuder und Stärke oder man kann sich

daraus eine schmackhafte Speise bereiten, wenn man sie im Wasser oder Milch kocht.

Seife in Haushaltungen zu bereiten.

Die aus Unschlitt oder thierischem Fett bereitete Seife behält stets einen unangenehmen Geruch, welcher viele Personen vom Gebrauche derselben für die Toilette oder zu andern häuslichen Zwecken abhält, und davon herkömmt, daß zur Bereitung derselben altes und durch die lange Aufbewahrung ranzig gewordenes Fett angewendet wird. Das Altwerdenlassen des Fettes bringt auch überdies noch den Nachtheil, daß das Fett mit der Zeit eine theilweise Zersetzung erfährt und man daher einen beträchtlichen Verlust erleidet. Allen diesen Uebelständen kann nun begegnet werden und jede Hausfrau kann sich selbst eine für alle Zwecke der Haushaltung brauchbare Seife auf folgende Art bereiten: Man bringt das Fett in dem Maße, als es in einer Haushaltung abfällt, in ein Faß oder eine Tonne, und setze starke Lauge zu. In dem Maße, als der Fettvorrath anwächst, wird auch immer Lauge zugesetzt und von Zeit zu Zeit mit einem Stabe umgerührt. Bis die Tonne voll ist, ist die weiche Seife, ohne eines Siedens bedürft zu haben, fertig und zur Anwendung geeignet. Ueber der Fetttonne stelle man eine zweite Tonne auf, bringe in selbe Holzasche, bedecke diese mit Wasser und halte sich durch allmählig wiederholtes Zusetzen von Asche und Wasser die nöthige Lauge vorräthig, die dann in dem Maße, als sich das Fett vermehrt, durch ein Spundloch in die Fetttonne fließen gelassen wird. Es ist indeß nothwendig, vor jedesmaligem Eintragen neuer Asche in die betreffende Tonne, ein wenig lebendigen Kalk hineinzuwerfen, um die Lauge ätzender zu machen. Wenn die so bereitete weiche Seife sich über den Bedarf der Hauswirthschaft anhäuft, so kann man sie in harte Seife verwandeln, indem man Kochsalz zusetzt, sie hernach kocht, in Kübeln abfließen, darin erkalten läßt, die schaumige Masse von der Oberfläche abnimmt, sie nochmals bei Siedehitze schmelzt, dann absetzen läßt, endlich in Formen gießt und nachher in ziegelförmige Stücke schneidet. Man kann vor dem Kochen etwas Fichtenharz oder Terpentin zusetzen, was die Farbe und Qualität der festen Seife verbessert. Im Winter müssen die Tonnen vor dem Froste geschützt werden. Die Seife, marmorirt und parfümirt, wie alle Toilettseifen, ist für die Haut sehr mild, erzeugt beim Auflösen einen reichlichen und dichten Schaum, und ist überhaupt sehr leicht auflöslich. (Aus Heßler's Zeitschrift des Gewerbewesens nach dem Moniteur industriel).

Seifensieden mit Soda für Haushaltungen.

Die Seife, mit Sodalauge gesotten, ist billiger, bei gleicher Güte, als die aus der Pottasche, wird eher fest und läßt sich außerdem weit einfacher bereiten. — Auflösung der Soda zu einer milden Lauge. Einen Viertel Zentner calcinirte Soda übergieße man mit 80 bis 100 Quart Wasser, und untersuche nach ungefähr 6 Stunden, während welcher Zeit man die Auflösung durch öfteres Umrühren befördert hat, ob eine Laugenwage nach Beaumé, die man für diesen Zweck anzuschaffen für räthlich hält (und die etwa 1/2 Thaler kostet), 12 Grade zeigt, welche Verdünnung die richtige ist. Wären mehr Grade abzulesen, so müßte man Wasser zusetzen, im entgegengesetzten Falle noch Soda, was man aber gern vermeidet. Der wenige nicht gelöste Rückstand wird aufgehoben.

Aetzendmachen der Sodalauge und Vorsichtsmaßregeln dabei. — Für jede 10 Quart dieser milden Lauge braucht man 1 Pfund gut

gebrannten Kalk, um solche ätzend zu machen; hierbei ist Vorsicht nöthig, um so viel Lauge als irgend möglich auf einmal zu gewinnen. Der Kalk wird mit so wenig als möglich Wasser gelöscht, um die Lauge nicht zu sehr zu schwächen Nimmt man zu wenig Wasser, so bildet der Kalk Klumpen und löst oder vertheilt sich erst später vollständig in der Lauge; indem er aber schwimmend darin bleibt, nimmt er wohl gar über die Hälfte Raum in der Flüssigkeitsmasse ein, und es würde nur gelingen, sehr wenig Lauge klar abzuschöpfen. Schöpft man die Lauge nicht klar ab, also mit Kalk gemischt, so wird, wenn sie so zur Seifenbereitung verwendet werden würde, die Bildung der Seife zum Theil verhindert, und der Kalk mit dem Fett eine unlösliche Verbindung eingehen. Seifen, welche bröckeln oder reißen, sind die Folgen einer so fehlerhaft beschaffen gewesenen Lauge. Am besten ist es, den Kalk so zu löschen, daß er die Stärke einer dicken Milch zeigt; dann wird er, nachdem er der Lauge beigegeben, und innerhalb 12 Stunden öfter durchgerührt worden, nach ungefähr 6 bis 8 Stunden Ruhe so fest auf dem Boden des Gefäßes lagern, daß er kaum ein Viertel der Höhe der ganzen Flüssigkeit einnimmt. Die klare, überstehende Lauge wird 10 Grad nach der Beauméschen Wage zeigen. Mittelst solcher Lauge ist man im Stande, in kurzer Zeit eine gute Seife herzustellen. — Hat man die klare Lauge abgenommen, so gießt man 20 Berliner Quart Wasser auf den Rückstand, und erhält nun noch Lauge von 5 Grad Stärke, welche man allenfalls mit versiedet wenn es Noth haben sollte, oder anderweitig (als z. B. zum Scheuern) in der Wirthschaft verwendet. — Angenommen, man habe von einem Viertel Zentner Soda und 100 Quart Wasser, 100 Quart milde Laugen erhalten, und diese in ein reines Gefäß übergeschöpft, welches so viel größer ist, daß es die nöthige Kalkmilch noch fassen könnte, und bei starkem Rühren der Flüssigkeit solche nicht überlaufen läßt, so nehme man also 10 Pfund Kalk, lösche denselben in einem schicklichen Gefäße und schütte, wenn dies geschehen, solche in kleinen Mengen und unter gutem Umrühren der Lauge zu, so daß in einigen Minuten die Mischung vollendet ist. Diese Arbeit wird man am besten in den Morgenstunden vorzunehmen haben, und alsdann stündlich die Mischung einem recht gründlichen Umrühren unterwerfen. In der folgenden Nacht läßt man die Lauge sich setzen und schöpft am folgenden Morgen ab, um sofort das Sieden zu beginnen. Den Laugbehälter hat man immer gut zuzudecken und seinen Inhalt vor der freien Luft zu schützen. *Die Menge der Lauge bestimmt auch die Menge des Fettes, welches man damit versieden kann.* Ist die Soda von guter Beschaffenheit und gibt ein Viertel Zentner derselben 100 Quart milde Lauge zu 12° Beaumé und wird der Kalk vorsichtig zugesetzt, so erhält man mindestens 80 *Quart* ätzende *Lauge* von 10 Grad. Mit diesen 80 *Quart Lauge* kann man 70 *Pfund Fett* zur *Seife* bilden, welche bei gehöriger Anwendung von *Kochsalz* 105 Pfund wiegen werden. Der Wassergehalt der Seife ist jedoch so groß, daß nach dem Austrocknen am schattigen, luftigen *Orte* nur 85 *Pfund* verbleiben.

Größe des Siedekessels. Um 70 Pfund Fett zu versieden, bedarf es eines Kessels von mindestens 120 Quart Inhalt, da derselbe noch einmal so groß sein muß, als die Masse im nicht kochenden Zustande einnimmt, um das sonst leicht mögliche Ueberkochen zu vermeiden. Um sich bei anderen Mengen für die zu treffenden Einrichtungen zu ordnen, nehme man an: z. B. 70 Pfund Talg gleich 20 Quart, die Hälfte der Lauge 40 Quart, also 60 Quart zusammen. Die Hälfte der Lauge nehmen wir hier deßhalb an, da man gewöhnlich in Ermangelung so großer Kessel das Sieden in zwei Abtheilungen vornimmt, damit man nicht zu viel Lauge mit einem Male in dem Kessel nöthig hat.

Man nennt das erste Sieden das Vorsieden und schöpft die Seifenmasse nebst der Lauge in ein Gefäß, welches mehr tief als breit ist, läßt die Lauge ungefähr 1 Stunde lang sich absetzen, während dessen man frische Lauge in den Kessel gibt, solche zum Sieden bringt, um nun das zweite Sieden oder Garsieden zu beginnen.

Das Vorsieden. Zum Vorsieden braucht man lieber etwas mehr Lauge als die Hälfte, da hier die Seife nicht so steigt, als beim Garsieden. Zuerst bringt man den dritten Theil, also hier 14 Quart Lauge in den Kessel, und wenn solche siedet, gibt man das Fett hinzu. Man beobachtet den Augenblick, wo beides sich zu einem mäßig starken Seifenleim verbunden hat, d. h. eine nicht zu zähe Masse bildet, welche versuchsweise davon mit einem Stäbchen herausgenommen, an demselben in lange Fäden sich ziehen läßt. Ein zu starker Seifenleim brennt nämlich sehr leicht an. Hat sich nun ein vollkommener, nicht zu starker Seifenleim, d. h. also eine Verbindung von Fett mit der angegebenen geringen Menge Lauge gebildet, so gibt man $^1/_2$ Pfund Kochsalz in ganz kleiner Menge unter fortwährendem Umrühren zu, wobei man das Feuer unter dem Kessel gemäßigt hat. Man fährt nun fort, abwechselnd $^1/_8$ Pfund Salz und 1 Quart Lauge, ohne daß jedoch die Mischung im Kessel außer Kochen käme, unter Umrühren hinzuzugeben, bis die ganze Menge der dazu bestimmten Hälfte der Lauge verbraucht ist. War die Lauge vollkommen ätzend, der Talg rein und nicht ranzig, so findet sehr bald die Seifenbildung statt, und es ist dann zulässig, gleich zuerst $^1/_4$ Pfund Salz der Lauge zuzusetzen. Man vermeidet dadurch die Erzeugung eines zu starken Seifenleims, der, wie bemerkt, leicht anbrennt, nach dem Salzzusatz aber weniger und zwar aus dem Grunde, weil das Wasser der Lauge mit dem Salze in Verbindung geht, und eine feste Seife auszuscheiden beginnt, welche von leichterem specifischem Gewicht auf der Lauge schwimmt; die Lauge dagegen bildet so die Scheidewand zwischen Kessel und Seife und verhindert das Anbrennen. Die Wirkung des Kochsalzes bei der Anfertigung der Seife aus Pottasche ist eine andere, als bei der Sodaseife, obschon das Ergebniß ganz dasselbe ist. Wenn man aus Holzasche oder aus Pottasche eine Lauge, und aus dieser Seife bereitet, so bedarf man des Kochsalzes, und zwar in größerer Menge, um die Pottaschseife (Kaliseife), welche an und für sich keine harte Seife bildet, in Natronseife umzuwandeln, während man bei unmittelbarer Benutzung der Soda, das Kochsalz nur dazu braucht, wie auch vorher angedeutet, um die Seife auszuscheiden, oder von der Lauge (dem Wasser eigentlich) zu trennen. Kochsalz ist eine Verbindung von Salzsäure und Natron; das Natron ist es aber, welches sich in der Verbindung mit Fett zu einer festen Seife bildet; dagegen erhält man durch Pottasche (Aescherlauge) nur eine weiche Seife (Kaliseife), setzt deßhalb, um eine feste Seife zu erhalten, Kochsalz hinzu. Die Salzsäure des Kochsalzes verbindet sich hierbei mit dem Kali der Pottasche, zu salzsaurem Kali und das Natron dagegen mit dem Fett. Die gewöhnliche grüne, auch schwarze und Schmierseife genannt, ist eine Kaliseife, bei deren Anfertigung nicht Soda oder Kochsalz gebraucht wurde. Jede gewöhnliche harte Seife ist also eigentlich eine Sodaseife, und die mittelst Pottasche bereitete nur durch einen Umweg dasselbe geworden; dann aber ist der wichtige Umstand in Betracht zu ziehen, daß, nach dem Gelde berechnet, beinahe eben so viel an Kochsalz bei jener aufgewendet werden muß, als man für den gleichen Betrag die nöthige Soda beschaffen kann. Ist irgendwo noch Vorurtheil für Aescherseifen vorhanden, so dürfte solches um so mehr bei Darlegung der Thatsache schwinden, daß sowohl der ganze Aufwand für Beschaffung der Pottasche keinen Vortheil bringt,

als andererseits, rechnete man die Einsammlung und Aufbewahrung der Asche auch für nichts, hier doch Zeit und Mühe nutzlos verwendet werden.

Ehe man sämmtliche zum Versieden bestimmte Lauge verbraucht, sehe man öfter nach, ob der Seifenleim die gehörige Stärke hat und auch schon Lauge ausscheidet, d. h. beginnt, aus dem Zustande einer weichen Seife in den der festen Verbindung überzugehen. Hierzu bediene man sich eines kleinen Stückchen Brettes (ungefähr noch einmal so breit als ein gewöhnliches Lineal). Man nehme damit von der Oberfläche der siedenden Flüssigkeit etwas ab und halte das Brettchen in schräger Richtung. Wenn die Lauge tropfenweis von der gebildeten Seife abläuft, so fahre man fort, Lauge und Salz zuzugeben; ist dies nicht der Fall, so gebe man etwas mehr Salz hinzu, von welchem man nachher beim Zusetzen der übrigen Lauge, nach Maßgabe der bereits verwendeten Menge, um so viel weniger beizufügen hat. Man hüte sich also auch, zuviel Kochsalz zuzusetzen. Hat sich nun die Seife so gebildet, daß sie zwar schmierig, aber nicht fettig erscheint, so fülle man sie in ein passendes Gefäß, damit die Lauge sich ausscheiden kann. — Erscheint die Verbindung noch zu fettig, so gebe man von der Lauge, welche zum Fertigsieden bestimmt ist, noch einige Mengen mit dem gehörigen Kochsalz hinzu, bis die Fettigkeit ganz verschwunden ist. Es gehört nur eine geringe Uebung dazu, dies beurtheilen zu können, und liegt hier ein Vortheil besonders darin, daß man zum Fertigsieden nicht so viel Lauge im Kessel verbraucht, zumal die Seife beim Nachsieden sehr steigt.

Das Garsieden oder Fertigsieden. Man fülle in den Kessel den dritten Theil der noch vorräthigen Lauge, bringe dieselbe zum Kochen, und gebe nun die Seife, welche man von der Lauge abgenommen, nach und nach hinein. Letzteres geschieht darum, daß sich nicht wieder Seifenleim bilde, weßwegen man auch abwechselnd Lauge und Salz einbringt. Man verhüte ein Schäumen der Lauge durch ein etwa unvorsichtiges Einfüllen derselben, desgleichen sorge man dafür, daß die Seife zwar koche, doch daß dieses so gelinde als möglich geschehe. Ist alles bis jetzt in Ordnung vor sich gegangen und Seife, Lauge und Salz in denselben Verhältnissen wie beim ersten Sieden hinzugethan, in gehörigen Zeitpausen mit einander in Verbindung gekommen, das Feuer so mäßig geleitet, daß kein Schleim entstehen konnte, so ergibt sich bald, daß die Seife eine schwere Beschaffenheit angenommen hat. — Bringt man zum Versuch etwas aus dem Kessel auf einen kalten Gegenstand (Glas, Topfscherben, Stein u. s. w., so wird sie sogleich fest werden; auf der flachen Hand mit dem Daumen gedrückt, wird sie in glänzenden Blättern erscheinen, und sonst alle Eigenschaften einer guten Seife zeigen. — Sollte man die gesammte Lauge von 10 Grad verbraucht haben, und nun durch eine zu starke Hitze ein Abschäumen oder Steigen der Seifenverbindung entstanden sein, so nimmt man von der vorerwähnten fünfgradigen Lauge und setzt davon der kochenden Flüssigkeit zu. Es ist nicht nöthig auch noch Salz dabei zu verwenden; man nehme aber nur so wenig als möglich von dieser schwächeren Lauge, und nur so viel als hinreicht, die aufwallende Seifenverbindung zum Sinken zu bringen. Die Seife kann nun nicht mehr zum Leim gebildet werden, ein Hinzufügen von mehr Salz aber wird die Seife kurz und brockelig machen. — Gewiß wird sich dies so eben beschriebene Verfahren leicht einprägen und üben lassen. Die fertige Seife gießt man in ein passendes Gefäß aus und läßt sie in demselben über der Lauge erkalten, um sie alsdann in beliebige Stücke zu schneiden und an einem luftigen, schattigen Orte zu trocknen. (Treue, techn. Mittheilung).

Seife in der Kälte, ohne Feuer zu machen, für Haushaltungen.

Herr Greve gibt ein Verfahren an, ohne Feuer Seife zu bereiten, das sich für Landhaushaltungen als vortheilhalft erweisen dürfte und daher hier mitgetheilt wird. Zuerst bereitet man eine Lauge aus 250 Pfund Natron und $2^1/_2$ Metzen Kalk (alles Wiener Gewicht und Maß) hört aber damit auf, sobald die Lauge nicht mehr 12° hat, kocht dann selbe so lange ein, bis sich ein Salzhäutchen bildet, rührt $8^1/_3$ Pfund dieser Lauge mit 92 Pfund geschmolzenem Unschlitt an, bis die Masse milchartig wird, setzt dann $8^1/_3$ Pfund frische Lauge zu und fährt damit fort, bis in Allem 42 Pfund Lauge zugerührt sind, worauf das Gemenge die Festigkeit der Seife erlangt. Nun bedeckt man sie, um die Wärme zusammen zu halten, rührt sie nach einigen Stunden wieder um und probirt sie nun, indem man etwas von der Masse herausnimmt und sie an der Luft zu fester Seife trocknet. Ist sie noch nicht vollkommen, so gießt man noch etwas gesottene Lauge zu, bis man sie in Formen gießen und in Stücke schneiden kann.

Eine andere Methode ohne Feuer Seife zu machen, gibt Marquer an. Er mischt nämlich einen Theil ätzender Natronlauge von solcher Stärke, daß ein Gefäß, das 8 Loth Wasser faßt, mit dieser Lauge gefüllt, eilf Loth wiegt, mit 2 Theilen Olivenöl, und rührt und schüttelt die Mischung oft und stark. Dadurch verdickt sie sich in 8 Tagen zu einer weißen, festen Seife.

Die Schnellseifensiederei.

Von M. Balling in Prag.

Eine schnelle Verseifung der Fettarten wird vornehmlich durch die Anwendung eines erhöhten Druckes auf das in der Verseifung befindliche Fett oder durch Anwendung concentrirter, alkalischer Aetzlaugen oder trockener ätzender Alkalien bereitet. Auf dem letzteren Verfahren beruht auch die von Michael Balling in Prag angegebene patentirte Methode zur Schnellseifensiederei. Derselbe bereitet eine gute Natronätzlauge, indem er 100 Pfund calcinirte Soda von 80 bis 90 pct. Gehalt an kohlensaurem Natron in einen Holzkübel bringt, mit 700 Pfund klarem Wasser übergießt und darin unter Erhitzung mittelst einströmenden Dampfes auflöst. Darauf werden 60 bis 70 Pfund gut gebrannter und noch nicht mit Wasser abgelöschter Kalk in Stücken hinzugefügt, der sich in der heißen Flüssigkeit von selbst löscht und hierdurch die Erhitzung der letzteren bis zum Kochen beschleunigt. Je nach der Reinheit des Kalkes wird davon mehr oder weniger genommen. Den nothwendigen Grad der ätzenden Schärfe, welchen die Lauge dadurch erhalten soll, erkennt man durch die bekannten Proben mit Kalkwasser und verdünnter Schwefelsäure. Der gebildete kohlensaure Kalk setzt sich sehr bald in dem Bottig ab, und man kann durch die in dessen Seitenwand in verschiedenen Höhen angebrachten Hähne die klare Lauge daraus ablassen und sogleich wieder verwenden. Das Waschwasser des Bodensatzes dient anstatt reinen Wassers zur Auflösung neuer Soda oder Pottasche-Portionen, wodurch die dem Bodensatz anhängende Lauge am einfachsten verwendet wird. Man gewinnt dadurch eine Aetzlauge von 15—16° B. Konzentration. Das Verhältniß der angewandten Wassermenge zur Soda ist = 9:1; und die Erfahrung lehrt, daß dasselbe hinreicht, um die Soda vollkommen ätzend zu machen. Mit der aus 100 Pfund der bezeichneten Soda bereiteten Aetzlauge können 400 Pfund Rindstalg verseift werden. Diese Aetzlauge wird sogleich nach ihrer Bereitung und erfolgten Klä-

rung zum Seifensieden verwendet, ohne sie vorher für sich zu einer höheren Verdichtung einzukochen, was jedoch nicht unbedingt zu verwerfen ist. Es ist nämlich bisher viel zu wenig beachtet worden, daß der Nachtheil ungemein groß ist, welcher aus dem langsamen Einkochen der Lauge herbeigeführt wird, oder wenn diese bis zum Erkalten oder wohl gar länger mit der atmosphärischen Luft in Berührung stehen bleibt. Sie zieht aus der letzteren eine beträchtliche Menge Kohlensäure an, geht dadurch in den milderen Zustand zurück und wird dadurch bei der Verseifung des Fettes um so viel weniger ausgiebig. Daher bleibt es eine Hauptsache, die frisch bereitete Aetzlauge so schnell als möglich und sogleich nach erfolgter Bereitung noch heiß zur Verwendung zu bringen, sie deshalb aus dem Laugenbottig abzuzapfen, in den Seifenkessel zu bringen und die entsprechende Menge des zu verseifenden Fettes sogleich hinzuzusetzen. Das Fett schmilzt, bedeckt im geschlossenen Zustande die Oberfläche der Aetzlauge und hindert dadurch deren Berührung mit der Luft. Da die Lauge noch heiß in den Seifenkessel gelangt, so kommt sie darin durch fortgesetzte Feuerung sehr bald zum Sieden, und es geht unter demselben die Verseifung rasch vor sich. Man erhält hierbei nur sehr wenig Seifensieder-Unterlauge, in welcher die fremdartigen Salze der Soda wie Kochsalz und Glaubersalz sich aufgelöst finden; durch dieselbe wird die Abscheidung der Seife aus der Unterlauge bewirkt, ohne daß ein Aussalzen der Seife (mit Ausnahme der Kaliseife) nothwendig wäre. Die fertige Kernseife läßt man im Kessel eine halbe Stunde lang ruhig stehen, damit sich die Unterlauge aus ihr gehörig absondere, worauf sie in die Seifenform ausgeschöpft und nach dem Erkalten und Erstarren in Riegel geschnitten wird. Dieselbe ist gleich so trocken und fest, daß sie sofort in den Handel gebracht werden darf.

Die dunkelbraune Unterlauge enthält außer den genannten Salzen noch Oelsüß: sie wird deshalb gesammelt, und sobald man größere Mengen davon besitzt, für sich verkocht, wobei sich etwas schwarze Seife ausscheidet. Der trockene Rückstand wird in einem Pottasche-Calcinirofen calcinirt und liefert einen schwarzen Seifensiederfluß, welcher nach dem Auslaugen eine farblose Lauge gibt, die wiederum nach dem Eindampfen eine weiße Salzmasse, den weißen Seifensiederfluß hinterläßt. Diese Salzmasse enthält noch eine beträchtliche Menge Soda. Die farblose Lauge kann daher mit Kalk ätzend gemacht und wieder benutzt werden. Der weiße Fluß selbst oder die farblose concentrirte Lauge kann auch zum Aussalzen der Kernseife aus dem Seifenleim benutzt werden.

Zu diesem Zwecke wird die Seife mit der Aetzlauge in der angegebenen Weise gekocht; die Verseifung ist aber früher vollendet, als die Kernseife sich aus der Flüssigkeit scheidet. Indem nämlich das Fett der Lauge den Alkaligehalt entzieht, wird diese so dünn und ihr Salzgehalt relativ so klein, daß die gebildete Seife darin sich zum Seifenleim auflöst. Das weitere Kochen ist nur notbwendig, um die rückständige Salzlauge zu concentriren, ihren Salzgehalt relativ zu vergrößern und dadurch die Kernseife aus der Lauge zu scheiden. Man kann daher das längere Kochen dadurch vermeiden, daß man zur Zeit der vollendeten Verseifung Salz in die Masse wirft, welches durch seine Auflösung in der Lauge die Seife ausscheidet und die Zeit der Seifenbereitung abkürzt. Außer dem weißen Seifensiederfluß kann hierzu auch Glaubersalz angewendet werden. Aber nur bei der Sodaseife hat das Salzen die Ausscheidung der Seife aus der Lauge zum Zwecke; bei der Kaliseife würde dasselbe deren Umwandlung in Natronseife bedingen. Je größer die Menge der Unterlauge ist, um so reiner wird die erhaltene Seife.

Schnellseifen-Fabrikation.

Die Bereitung der Seife nach dieser Methode ist äußerst einfach und der Erfolg bei guten Rohstoffen weit weniger unzuverlässig, als bei den sonst üblichen. Eine Hauptbedingung ist ein gutes Sodasalz, sodann ganz reine, sich leicht verseifende Fettstoffe, zu welchen hauptsächlich das Cocosnußöl gehört. Solche Fette, die mit Soda nur unter Anwendung verschiedener Manipulationen eine Verbindung eingehen, z. B. Olivenöl, frischer Talg u. s. w. sind nicht wohl, jedenfalls nur vermischt mit andern, anwendbar, eben so wenig kann rohe Soda, Pottasche oder Asche verwendet werden. Das Verfahren selbst besteht in Folgendem: Es wird eine kaustische (mit gebranntem Kalk ätzend gemachte) Sodalauge von 27 bis 28° Beaumé, und zwar am besten dadurch gefertigt, daß man eine Quantität Soda im Wasser, oder bei fortgesetzter Arbeit in schwächerer Lauge, in einem Kessel mittelst Erwärmen auflöst und dann unter halbstündigem Kochen mit frisch gebranntem Aetzkalk (den man zuvor mit Wasser besprengt, daß er in Staub zerfällt) die in der Soda enthaltene Kohlensäure an die Lauge bindet, wodurch letztere ätzend (d. h. zu Aetznatron) wird. 10 Theile gut gebrannter Kalk reichen zu 12 Theilen Soda hin. Nach vollkommenem Abklären wird die Lauge, nachdem sie vorher, wie auch das Fett, auf + 70° R., bei kleinen Quantitäten auf + 80° R. erwärmt worden ist, allenfalls in einer reinlichen hölzernen Bütte mit dem Fett zusammengebracht und mittelst längeren Durcheinanderrührens innig vereinigt. Wenn das Fett aus Cocosnußöl oder sonstigen, sich leicht verseifenden Fetten besteht, so erfolgt die Verbindung leicht und ohne Umstände, und eben so vollständig, als wenn die Masse, wie es bei dem gewöhnlichen Seifensieden üblich ist, mehrere Tage gesotten wird. Das Produkt wird dann auf gewöhnliche Weise in Formen gebracht und nach dem Erkalten zerschnitten. Die Waare fällt sehr schön, weiß und recht gefällig für's Auge aus; soll sie marmorirt sein, so wird etwas Eisenvitriol (2 bis 3 Loth auf 1 Zentner Seife) mit Wasser aufgelöst, unter eine kleine Portion Seife vermengt und dann unter die ganze heiße Seifenmasse leicht eingerührt, wodurch eine, der gewöhnlichen marmorirten Seife ziemlich ähnliche Marmorirung entsteht. — Ein ganz wesentlicher und nicht genug zu beachtender Punkt bei dieser Fabrikation ist das richtige quantitative Verhältniß der alkalischen Lauge zum Fett. Seife soll bekanntlich ein neutrales Produkt sein, indem weder Fett, noch freies, nicht gebundenes Alkali vorherrschend ist; denn ersteres ist unnütz für Consumenten und Producenten, letzteres aber ist den zu behandelnden Stoffen und deren Farben schädlich. In der Fabrik des Einsenders wird nun in folgendem Verhältniß schon eine Reihe von Jahren gearbeitet, und es befinden sich deren Abnehmer recht gut dabei und sind sehr wohl zufrieden. Zu 40 Centner Fett, bestehend aus 30 Centnern Cocosnußöl, 5 Centnern Olivenöl und 5 Centnern Schweinefett oder Talg werden 28 Centner Lauge von 28° Beaumé genommen, in einer Bütte auf die angegebene Weise verarbeitet und in Formen gegossen; das Produkt wird schön und gut. Diese schöne und vortheilhafte Fabrikationsweise hat aber die Schattenseite, daß sie von denen, die sie anwenden, gar zu gerne zum Nachtheil der Consumenten mißbraucht wird. — Es ist nämlich die Quantität der zu erhaltenden Seife aus einer gewissen Menge Fett ganz der Willkühr des Fabrikanten überlassen. Statt daß solche bei allen bisherigen Methoden durch die Natur des Processes bedingt ist, kann sie nach dieser beliebig und zwar bis aufs Doppelte einer Ausbeute gesteigert werden. — Durch das schöne Aussehen, die Härte, auch die vollkommene Auflöslichkeit der Seife wird das Auge

des Käufers bestochen. Der übermäßige Laugeninhalt nämlich schadet der Konsistenz durchaus nicht, die sehr concentrirte Lauge ist höchst fein zertheilt und in krystallisirtem Zustande in der Seifenmasse vorhanden, kann also die Härte und Trockenheit nicht beeinträchtigen; sie ist ähnlich dem krystallisirten Glaubersalz, der krystallisirten Soda und dergleichen Salzen, die auch im gut getrockneten Zustande eine Menge chemisch gebundenes (Krystallisations-) Wasser enthalten. Eine solche Seife kann also nur ein inniges Gemenge von Seife und Soda genannt werden, die außer den bemerkten nachtheiligen Eigenschaften auch noch die hat, daß sie im Wasser, namentlich im warmen, sehr leicht zerfließt. (Landwirthschaftliches Korrespondenzblatt.)

Seife, eine leichte,

soll man (Journ. de Connaisc. us. et prat.) erhalten, wenn man zu 5 Pfund geschmolzenem Schnee (Schneewasser) etwas gestoßenes Kochsalz hinzufügt und 1 Pfund geraspelte Marseiller Seife darunter mengt, das Ganze in eine Form gießt, worin das Erkalten langsam von Statten geht. Man erhält so 5 Pfd. leichte Seife.

Seife aus Harz und Talg zu fabriciren.

Nach diesem in England patentirten Verfahren werden Harz und Talg direkt in weiche Seife verwandelt. Man bereitet zuerst mittelst calcinirter Soda, welche 80 Procent kohlensaures Natron enthält, eine künstliche Lauge von 1,025 spec. Gew. (= $3^3/_4$ ° Beaumé). 105 Pfund dieser kaustischen Lauge versetzt man mit 12 Pfund Talg und 8 Pfund Harz. Wenn beide aufgelöst sind, läßt man die Masse 20 bis 30 Minuten lang kochen. Die Operation ist dann beendigt und die Seife wird mit einer Kelle in geeignete Gefäße gefüllt. (Aus London Journal of arts, durch Dingler's polyt. Journ.)

Palmseifen-Fabrikation.

Von Dr. E. Waidell.

Das Palmöl kommt bereits in einem so ranzigen Zustande nach Europa, daß der Verseifungsprozeß viel leichter und einfacher von Statten geht, als bei den übrigen Fetten. Denn wiewohl die Menge der durch das Ranzigwerden ausgeschiedenen Fettsäure gegen die Menge des noch unzersetzten Fettes höchst unbedeutend ist, so zeigt sich bei dem Verseifungsprocesse, so wie bei anderen chemischen Verbindungen, die Eigenthümlichkeit, daß, so wie auch die Zersetzung des Fettes nur theilweise eintritt, sie dann auch also in der ganzen Masse schleuniger statt findet. Uebrigens ist auch das Palmitin, welches mit dem Margarin sehr viele Aehnlichkeit hat, viel leichter durch Alkali zersetzbar, als das Stearin und Elain.

Die Bereitung der Palmseife ist in den letzten Jahren in England zu einer großen Ausdehnung gelangt. Im Jahre 1836 betrug die Menge des nach England eingeführten Palmöls 350,000 Centner, im Jahre 1840 betrug sie das Doppelte, und ist noch bis heute im fortwährenden Steigen. Die Seifenfabriken sind daselbst gewöhnlich entweder mit den Sodafabriken vereinigt, oder doch in der Nähe derselben angelegt.

Das gelbe Palmöl liefert mit Soda eine ebenfalls gelbe Seife, von gleichem Geruche wie das Oel. In England wird die gelbe Seife allgemein verbraucht. Allein als Ausfuhrartikel und namentlich als Concurrent der französischen weißen Oelseife ist ihr diese Farbe hinderlich. Das Palmöl ist durch

einen eigenthümlichen gelben Farbstoff gefärbt, welcher unter Einfluß von Licht, Wärme und Wasserdampf entfärbt werden kann. Das gebleichte Palmöl liefert eine ganz weiße Seife.

Der Erzeugung der weißen Palmseife geht somit das Bleichen des Palmöls vorher. Man hat die verschiedensten Operationen und chemischen Einwirkungen vorgeschlagen, um diesen gelben Farbstoff zu zerstören; unter allen hat sich jedoch die folgende Methode allein praktisch bewährt. Sie besteht im Wesentlichen darin, das Palmöl in einer dünnen Schicht bei der Siedhitze des Wassers dem Einflusse des Lichts, der Luft und des Wasserdampfes auszusetzen. Unter einem ziemlich hohen Dache befinden sich große, hölzerne, flache Bassins, ähnlich den Kühlbottigen in den Bierbrauereien, dieselben werden beinahe 1 Schuh hoch mit Wasser gefüllt. Am Boden dieser Bottige sind bleierne oder gußeiserne Dampf-Circulationsröhren angebracht, welche von allen Seiten mit Wasser umgeben, zur Heizung desselben dienen. Auf der Oberfläche des Wassers schwimmt eine zollhohe Schicht Palmöl, welche auf diese Art dem Einflusse des Lichtes und der Luft durch ungefähr 15 Stunden, bei einer Temperatur von 80° R., ausgesetzt wird, wodurch eine vollständige Bleichung erfolgt. Das gebleichte Palmöl besitzt beim Erkalten keine rein weiße, sondern eine grauliche Färbung, liefert aber eine ganz weiße Seife.

Gewöhnlich wird das gebleichte Oel auch zur Stearin-Kerzenfabrikation verwendet, indem das erkaltete Fett in Säcke gebunden, und erst kalt, dann warm gepreßt, wobei das abgepreßte Oel zur Erzeugung der weißen Palmseife dient, während das in den Säcken zurückbleibende Palmitin, sowie das Stearin, weiter verbreitet wird.

Die Verseifung geschieht gewöhnlich in großen Bottigen, in welche ein eiserner Kessel so eingesetzt ist, daß zwischen der Kesselwandung und der inneren Wand des Bottigs noch ein freier, ganz geschlossener Raum bleibt, der zur Circulation des Wasserdampfes bestimmt ist, mit welchem die Erhitzung der Seifenmasse bewerkstelliget wird. Mit einem mäßig großen Dampfkessel stehen mittelst Zuleitungsröhren 6 bis 8 solcher Bottige in Verbindung, so daß der Verseifungsproceß in allen beinahe gleichzeitig verläuft.

Zur Verseifung dient eine starke Sodalauge, von 20 bis 25° Beaumé, welche in viereckigen eisernen Aeschern dadurch gewonnen wird, daß die beim Löschen des Kalks erzeugte Hitze die Bereitung einer concentrirten Lauge möglich macht, indem der ungelöschte Kalk schichtenweise mit der calcinirten Soda eingetragen und dann erst mit Wasser gelöscht wird. Am Boden befindet sich eine Lage Kohlenklein als Filtrirapparat. Hat die abfließende Lauge noch nicht die gehörige Stärke, so wird sie auf einen neuen Aescher hinaufgepumpt. Wenn die kräftige Lauge gewonnen ist, werden die Aescher mit Wasser vollends ausgezogen und in den Ablaßbottichen die erhaltene schwache Lauge für die nächste Laugenbereitung aufgehoben, um damit die frisch gefüllten Aescher zu versorgen.

Mit dieser starken Lauge wird das Palmöl im gehörigen Verhältnisse in den mit Dampf geheizten Kesselbottichen bei der Siedhitze mehrere Stunden digerirt, wobei die Verseifung vollkommen von statten geht; es bildet sich eine durchsichtige, dicke, syrupartige Seifenmasse, welche bei der Probe auf Glas keinen Fettrand zeigen darf. Zuletzt wird noch eine Portion sehr starker Lauge beigerührt, welche die Abscheidung der übrigen Lauge noch bewirkt. Sobald die Seifenmasse ihre Durchsichtigkeit erreicht hat, wird der Kessel zugedeckt und nun noch 12 bis 15 Stunden bei einer Temperatur von 72° R. erhalten, wobei sich die überschüssige Lauge sammt allen Unreinigkeiten langsam absetzt. Die fertige Seife wird hierauf in Formen geschöpft und darin erkalten gelassen.

Ganz auf dieselbe Art wird auch die Cocosnußölseife bereitet, die dann das Hauptmaterial für Parfümerieseife liefert.

Nur ein kleiner Theil der Palmseife kommt jedoch als reine Palmseife in den Handel, der größte Theil wird noch mit Colophonium (Geigenharz) versotten, und liefert dann die sogenannte Harzseife. Das Colophonium verbindet sich sehr leicht mit Alkalien und liefert eine zähe, durchsichtige und an der feuchten Luft zerfließende Masse. Dadurch eignet es sich sehr gut als Zusatz zur Palmseife, um dieselbe vor dem Austrocknen und dem Auswittern der Soda zu bewahren, sowie auch um sie durchsichtiger zu machen, lauter Eigenschaften, die den Handelswerth erhöhen. Es darf jedoch der Zusatz des Colophoniums kaum $^1/_3$ des Palmöls betragen, wenn man noch eine gute Palmseife erhalten will. Das Colophonium wird entweder für sich verseift und der fertigen Palmseife hinzugemischt, oder es wird gegen Ende des Verseifungsprozesses sammt der nöthigen Menge Lauge zugesetzt und unter fleißigem Umrühren mit der Seife gar gesotten. Es benöthigt der mit Harzseife versehene Seifenleim noch einige Stunden mehr zum Absetzen der Unreinigkeiten, als die reine Palmseife, wobei es jedoch nöthig ist, die Temperatur so hoch zu erhalten, daß kein Erstarren derselben eintreten kann.

Sand-Seife und Bimsstein-Seife.

Durch Herrn Kaufmann C. Schneider, in Hannover, erhielt Herr Karmarsch vor einiger Zeit eine englische Seifenkugel von sehr eigenthümlicher und ungewöhnlicher Beschaffenheit. Sie war nämlich weißgrau von Farbe, steinartig schwer, rauh und sandähnlich im Anfühlen, und ließ beim gelinden Reiben an der trocknen Hand feine Sandkörnchen auf der Haut zurück. Kurz, sie verhielt sich völlig wie ein inniges Gemenge von Seife, und sehr viel weißen feinen Kieselsande. Der Name sand soap (Sandseife), welcher diesem Produkte auf der beiliegenden Ettiquette gegeben war, stimmte hiermit überein. Zufolge der Angabe auf der Ettiquette, soll die Königin Victoria sich dieser Seife als Handseife zu ihrem persönlichen Gebrauche bedienen. Karmarsch überzeugte sich bald durch eigene Erfahrung, daß die Gegenwart des Sandes durchaus kein unangenehmes Gefühl beim Waschen und auch keine üble Nachwirkung auf der Haut erzeugt, und daß dabei die Reinigung ausgezeichnet leicht, schnell und vollkommen erfolgt. Hierdurch wurde er veranlaßt, versuchsweise diese Seife nachzuahmen. Er löste geschabte weise Seife (Marseiller Seife) durch Kochen in wenig destillirtem Wasser auf, rührte von dem feinsten weißen Sande so lange ein, bis eine erkaltete Probe des Gemisches die rechte Beschaffenheit zu haben schien; formirte aus der noch lauwarmen, mit ätherischem Oele parfümirten Masse Kugeln, und drehte diese, nach gänzlichem Erkalten, auf bekannte Weise mittelst eines schneidigen messingenen Ringes ab. Diese so bereiteten Seifenkugeln waren der englischen im Ansehen und in der ganzen äußeren Beschaffenheit sowohl, als im Verhalten beim Gebrauche, bis zum Verwechseln ähnlich. Durch Auflösen der beiden Seifen in Weingeist fand er, daß die englische 74, 4 Prozent, die von ihm bereitete 70, 8 Prozent ihres Gewichtes Sand enthielt. Der Sand aus der englischen Seife war dem von ihm angewendeten sehr ähnlich, nur nicht ganz so feinkörnig. — Gestützt auf vorstehende Erfahrungen wird man zur Bereitung der Sandseife 7 bis 8, ja selbst 9 Theile Sand auf 3 Theile Seife anwenden können. Je trockener die Seife, desto ausgiebiger ist sie natürlich; je gröber der Sand, desto weniger Seife erfordert er zur gehörigen Bindung. Der Sand darf übrigens nicht zu grob; ein Korn von der Größe, wie man es gewöhnlich bei feinem Streusande

findet, ist das zweckmäßigste. Er muß so weiß als möglich sein. Man siebt ihn, zur Entfernung fremder Körper, und thut auch gut, die feinsten staubartiben Theilchen durch Schlämmen zu beseitigen. Die zur Auflösung der Seife nöthige Menge Wasser läßt sich nicht genau festsetzen, sie hängt von der größezen oder geringeren Trockenheit der Seife ab. — Wenn das richtige Maß getroffen ist, so fließt die mit dem Sande versetzte Auflösung im kochend heißem Zustande wie ein dicker Breitrög von dem Rührholze wobei sie leicht abreißt; im lauwarmen Zustande verhält sich alsdann die Masse wie ein steifer, eben noch formbarer Teig; und sogleich nach dem gänzlichen Erkalten, ohne ferneres Austrocknen, erscheint sie so hart, daß man eine 3 bis 4 Zoll große Kugel auf den Tisch legen kann, ohne daß sie sich bemerkbar platt drückt.

Nachdem Karmarsch seine Versuche über die Sandseife beendigt hatte, wurde eine französische Seife unter dem Titel Savonponce (Bimssteinseife) angekündigt, welche schon durch ihre Benennung eine Verwandtschaft mit der Sandseife vermuthen lies. Im Aeußeren ist sie gleichwohl bedeutend von derselben verschieden. Glatt und schlüpfrig anzufühlen, gleich gewöhnlicher Seife, gibt die Bimssteinseife nicht eher die Gegenwart eines fremden Körpers in ihr zu erkennen, als beim Waschen, wo man die Wirkung eines feinen aber etwas scharfen Pulvers auf der Haut fühlt, welches auch Ursache ist, daß statt des Schaumes eine Art feinen Schlammes entsteht. Uebrigens reinigt diese Seife außerordentlich schnell und gründlich, und ertheilt der Haut eine feine Glätte, scheint sie aber trocken zu machen, was der Sandseife nicht vorgeworfen werden kann. Die Bimssteinseife wird in 3 Sorten geliefert, welche im Aeußeren nur unwesentlich, nämlich durch die Farbe, von einander verschieden sind.

Nr. 1., schmutzig grau, kostet das Stück 9 Loth schwer, 1 Frank; Nr. 2, von einer in's Graue ziehenden fleischrothen Farbe, das $9^1/_4$ Loth wiegende Stück 75 Centimes; Nr. 3, schmutzig gelbgrün, das Stück von $10^1/_8$ Loth, 60 Centimes. Die mittlere Sorte ist für den gewöhnlichen Gebrauch bestimmt; Nr. 1 für Damen und andere Personen mit sehr zarter Haut; Nr. 3 hingegen für Handwerker u. s. w., welche ihre Hände bei der Arbeit sehr beschmutzen. Karmarsch hat alle 3 Sorten auf ihre Mischung untersucht, indem er sie mit Weingeist auszog. Nr. 1. hinterließ 19,7 Prozent eines weißen, Nr. 2. 22, 9 Prozent eines röthlich weißen, Nr. 3. 26, 2 Prozent eines weißen Pulvers. Alle 3 Rückstände waren wesentlich von einerlei Beschaffenheit, rauh und scharf anzufühlen, wiewohl ohne sandartige Körner, Messing durch Reiben angreifend. Der Rückstand Nr. 3 war merklich gröber, als der von Nr. 1 und 2; zwischen diesen beiden letzteren aber konnte kein auffallender Unterschied bemerkt werden. Die Farbe bei Nr. 2. scheint von einer eingemachten rothen Substanz herzurühren, und ist gewiß ganz unwesentlich. Ohne chemische Untersuchung kann man nicht mit völliger Bestimmtheit über die Natur des scharfen Pulvers entscheiden; allein es ist leicht zu erkennen, daß, um diese Seife nachzumachen, geschlämmter Bimsstein, desgleichen geschlämmtes Feuerstein- oder Quarzmehl vollkommen dem Zwecke entsprechen wird.

Toillettenseifen, Verfertigung derselben nach den neuesten Erfahrungen.

Diese sind eigentlich bloß gewöhnliche weiße Seifen welche beliebig gefärbt mit ätherischen Oelen versetzt, und in verschiedener Form gepreßt werden, um dadurch ein gefälligeres Ansehen zu erhalten. — Eine vorzügliche Aufmerksamkeit verwenden die Tiolettenseifen-Erzeuger auf die Reinigung der weißen Seife, welche als Grundlage der Toilettenseife dienen soll. Früher bereitete man sich gewöhnlich die Tiolettenseife aus reinem Mandelöle oder frischem Schweinschmalze mit reiner Sodalauge selbst, und er-

hielt dabei eine schöne geruchlose Seife, was aber gegenwärtig wohl nur noch selten geschieht, da man gewöhnlich eine weiße Talg- oder Oelseife bloß von dem unangenehmen Geruche zu reinigen sucht, und dann mit den wohlriechenden Oelen versetzt. Die Reinigung der Seife fällt gewöhnlich zusammen mit der Bereitung der Seifenpulver. Man nimmt zu diesem Zwecke 12 Pfund weiße Talgseife, schneidet dieselbe in kleine Stücke und läßt sie im Wasserbade mit 2 Maaß Rosenwasser und eben soviel Orangenblüthenwasser schmelzen. Ist die Masse geschmolzen, so setzt man eine Hand voll Kochsalz zu, wodurch sich die Seife wieder abscheidet. Die noch flüssige warme Seife wird durch ein Sieb gerührt oder durch Leinwand gepreßt, und hierauf erkalten gelassen. Am anderen Tage wird die feste Seife in dünne Stücke geschnitten oder auf einem Stabeisen geschabt, und in der Luft im Schatten getrocknet. Mit dieser trocknen Seife wiederholt man den Prozeß noch einmal durch Auflösen und Kochen mit Rosenwasser und Abscheiden mit Kochsalz u. s. w. Durch diese zweimalige Reinigung ist die Seife von dem üblen Talggeruche vollkommen frei, und wenn sie nun scharf getrocknet ist, wird sie in einem steinernen Mörser zu Pulver gestampft und dann noch mit jenen ätherischen Oelen besprengt, von welchen man den Seifenpulvern einen Geruch ertheilen will.

a) Die Transparentseife. Diese wird erzeugt durch Auflösen des gereinigten Seifenpulvers in heißem Weingeiste, Zusatz von den beliebigen ätherischen Oelen oder alkohol'schen Essenzen und Filtriren der Seifenlösung durch einen von außen heiß erhaltenen Filtrirtrichter. Dieser Trichter ist gewöhnlich aus Blech verfertigt und besitzt doppelte Wandungen, zwischen welchen entweder Wasserdampf, oder heißes Wasser circulirt. Auf diese Art erhält man eine concentrirte Seifenlösung von welcher man nur in einem Destillirapparat den überschüssigen Alkohol abzuziehen braucht, um dann eine Seifenmasse zu erhalten, welche in Blechformen gefüllt, beim Erkalten ihre vollkommene Durchsichtigkeit behält.

b) Die Schaumseife. Diese ist eine sehr leichte Seife, welche dadurch erhalten wird, daß die flüssige Seifenmasse noch im warmen Zustande mit einem Schaumschläger so lange geschlagen wird, bis sie mehr als das doppelte Volumen einnimmt und nur aus einem sehr feinen Schaume besteht, worauf sie in die beliebigen Formen gefüllt wird.

c) Die weiße Mandelschmierseife. (Creme d'amandes nacrè) Es sind erst wenige Jahre, daß man diese schöne Seifenmasse kennt, welche durch ihre reine weiße, perlmutterglänzende und dabei schmierige Beschaffenheit mehr das Ansehen eines Teiges als das einer Seife besitzt, deren Erzeugung aber mit Schwierigkeiten verknüpft ist. Sie wird aus Pottaschenlauge und Schweineschmalz erzeugt, und zwar nimmt man 10 Gewichtstheile Schweineschmalz auf 5 Gewichtstheile Lauge von 36° Beaumé.

Man läßt in einer Porzellanschale auf einem Sandbade das Schweineschmalz, welches man fortwährend mit einem Spatel zu zertheilen sucht, bis zu einer breiigen Masse zerlaufen und gießt dann unter fortwährendem Umrühren die Lauge, jedoch nur zur Hälfte langsam zu. — Die Masse behält bei fleißigem Umrühren ihre teigige Beschaffenheit, und die Verseifung geht langsam vor sich. Nachdem man eine Stunde in Ruhe die Verseifung fortschreiten ließ, gießt man die andere Hälfte der Lauge zu, wobei die Verseifung sich vollendet. Nachdem man bei einer mäßigen Temperatur von 48 bis 56° R. die Masse nach gutem Umrühren sich selbst überlassen hat, ist sie nach ungefähr 4 Stunden so steif, daß man sie nicht mehr umrühren kann. — Die Masse besitzt jedoch noch nicht das seidenglänzende Ansehen, sondern erhält dasselbe erst durch

anhaltendes Stoßen in einem marmornen Mörser, wodurch die ganze Masse jenes wohlgefällige Aussehen bekommt; der Wohlgeruch wird derselben immer mit Bittermandelöl gegeben.

d) Die Windsorseife hat sich als Toilettenseife einen großen Ruf erworben. Sie wird mit Sodalauge und einer Mischung von 70 Theilen Talg und 30 Theilen Olivenöl oder Schweineschmalz auf ähnliche Weise gesotten wie die Marseiller Seife. Die fertige Seifenmasse wird dann mit der wohlriechenden Essenz versetzt, welche man aus 12 Gewichtstheilen Kümmelöl, 3 Theilen Lavendelöl und 3 Theilen Rosmarinöl bereitet. Von dieser Essenz werden 9 Gewichtstheile für 1000 Theile Seife zugesetzt, sobald dieselbe gar gesotten und noch vollkommen im Flusse ist.

e) Die Rosenseife wird aus gereinigter Talgseife bereitet. Der geschmolzenen Masse werden auf 25 Pfund Seife 12 Loth feiner Zinnober zugesetzt, derselben durch fleißiges Umrühren sorgfältig eingemischt, und kurz vor dem Ausgießen in die Formen folgende Essenzen beigesetzt: 2 Loth 3 Quentchen Rosenöl, 1 Loth Nelkenöl, 1 Loth Zimmetöl und 2 Loth 1 Quentchen Bergamottöl. —

f) Die Seifenessenzen sind alkoholische Seifenlösungen, welchen wohlriechende Oele beigesetzt sind. Ihr Gebrauch ist ziemlich verbreitet, sowohl zur Toillette als zu Einreibungen für medizinische Zwecke, auch zur Vertilgung der Fettflecke aus Kleidungsstücken. Hierzu ist auch zu rechnen:

g) Der Opodeldock, welcher als kampherhaltige Seifenessenz vorzüglich zu Einreibungen benutzt wird. Seine Bereitung ist folgende: Es werden im Wasserbade in 2 Pfund Alkohol von 34° Beaumé 3 Loth Talgseife, 3 Loth Oelseife (Marseiller oder Venetianer Seife) und 3 Quentchen Campher aufgelöst, die Lösung noch warm filtrirt und dann derselben $^1/_2$ Quentchen Thymianöl, 1 Quentchen Rosmarinöl und 3 Quentchen Salmiakgeist zugesetzt, gut umgeschüttelt und in kleine Fläschchen mit weiter Oeffnung eingefüllt, in welchen diese Seifenessenz in der Kälte zu einer gallertartigen Masse gesteht.

h) Die medizinische Seife wird aus reinem und frischem Mandelöl oder Olivenöl mit starker Aetznatronlauge entweder in der Kälte durch Zusammenrühren, oder bei mäßiger Wärme bereitet. Es muß vorzüglich darauf geachtet werden, daß kein Ueberschuß an Lauge angewendet wird. (Prechtl's techn. Encyclopädie.)

Seife, um geschwefelte Wollenzeuge zu waschen.

Man macht sie aus 3 Theilen Oelseife, 2 Theilen Ammoniak und 95 Theilen Wasser. Diese Seife vermehrt die Weiße und beseitigt die schwefligen Theile, welche dem nachherigen Bläuen hinderlich sind.

Seife zum Waschen von allen farbigen Zeugen, auch Seidenzeugen.

Man nehme 3 Schoppen Ochsengalle, löse darin 32 Loth weiße Hausseife, setze die Lösung unter beständigem Umrühren so lange der Wärme aus, bis eine Probe, auf einem Raum gegossen, erstarrt, bringe hierauf 2 Loth Honig, 3 Loth Zucker, 1$^1/_2$ Loth venetianischen Terpentin, 4 Loth Aetzammoniak-Flüssigkeit (sogenannten Salmiakgeist) hinzu, gieße das Ganze in Papierkapseln oder forme Kugeln daraus und trockne bei gelinder Wärme. (Gem. Wochenschrift des polyt. Vereins zu Würzburg.)

Seife zum Tuchwalken.

Eine gute Seife dieser Art wird (gem. Wochenschrift d. Direct. des polyt.

Vereins zu Würzburg) leicht aus 67 Theilen Aetzlauge und 33 Theilen Olein (Oelsäure) bereitet. Beide Substanzen werden einige Stunden zusammengeschlagen und die Seife ist fertig.

Seife zum Reinigen kupferner Gefäße.

Man gibt 50 Kilogrammes Knochen und 50 Kilogrammes Salzsäure in ein Gefäß, welches von der Salzsäure nicht angegriffen wird, und bewirkt mittelst gelinder Wärme das Auflösen der Knochen. Der erhaltene dünne, fette Brei, eine Verbindung der Säure mit der Knochensubstanz, löst sich leicht in Wasser. Man kann sich zur Gewinnung dieser Seife auch der Schwefelsäure bedienen. Mit Salpetersäure erhält man eine Seife zum Reinigen des Zinns. (Revue scientifique.)

Prüfung der Seife auf ihren Gehalt an Wasser.

Durch die Anwendung von Palmöl oder Kokosnußöl bei der Seifenfabrikation erhält jede Seife die Fähigkeit, eine oft bis zu 50 und 60, ja 80 bis 100 proC. steigende Menge Wasser in sich aufzunehmen, ohne von ihrer Fettigkeit wesentlich zu verlieren. Man kann dadurch leicht in den Fall kommen, bei einer anscheinend sehr wohlfeilen Seife im Kauf nicht mehr als die Hälfte wirklicher Seife zu erhalten, und in der anderen Hälfte das von der Seife aufgenommene Wasser zu bezahlen, während eine gute Kernseife nur 10—12 proC. Wasser enthält. Die einfachsten Mittel zur Entdeckung dieses Betruges sind:

1) Das Austrocknen eines Stückes Seife in gelinder Wärme, und dieselbe vor und nach dem Trocknen zu wägen, da dann der Gewichtsverlust den geringeren Werth bestimmt.

2) Die sogenannte Löffelprobe. Gute Kernseife, welche sich bisweilen an einem aus dunkleren und helleren Stellen gemischtes Aussehen zu erkennen gibt, erlangt bei dem Versuch zu ihrem Schmelzen in einem Löffel über einer Spiritusflamme oder über anderem Feuer sehr bald eine dunkle Farbe, sie wird weich, aber nicht fließend, während wasserhaltige Seife zu einer Flüssigkeit gerinnt.

3) Die Auflösung eines nach ihrem Gewichte bestimmten Stückes Seife in Wasser und die Vermischung der Lösung mit Kochsalz. Es scheidet sich hierdurch die Seife auf der Oberfläche des Gefäßes als Kruste aus; letztere läßt sich mittelst eines Leinwandläppchens abnehmen und wägen. Der Gewichtsunterschied ergibt das darin enthalten gewesene Wasser. Doch eignet sich dieses letztere Prüfungsverfahren nur für Talgseife, weniger für Palm- oder Kokosnußölseife.

Seifenspiritus zu fertigen.

Man stopfe einen Theil geschabte venedische Seife in eine Glasbouteille, gieße 1 Theil Rosenwasser mit 3 Theilen Weingeist vermischt darüber, schüttle es wohl um, pfropfe es zu, lasse es einige Tage durch ruhiges Stehenlassen digeriren und der Seifenspiritus ist fertig. Zur weiteren Aufbewahrung verbinde man die zugepfropfte Flasche noch mit naßgemachter Blase.

Selterswasser, künstliches.

Man löst in 1 Maß Wasser $1\frac{1}{2}$ Quentchen Weinsteinsäure auf, löst dann 2 Quentchen doppelt kohlensauren Natrons in etwa 2 Loth Wasser auf und hält nun einen guten Pfropfen zur Hand. An dem Maß Wasser, in welchem die Weinsteinsäure gelöst wurde, läßt man so viel fehlen, daß die Natronlösung

hinzugegossen werden kann. Sobald man die erste Auflösung in die Selters-flasche gegossen hat, schüttet man das Natron hinzu, verkorkt augenblicklich, ohne zu schütteln, und verpicht, falls das Wasser nicht gleich verbraucht werden soll.

Senf zu bereiten.

Man nehme 1/4 Pfund gelbes und 1/4 Pfund grünes Senfmehl, brühe dieses mit 1 Schoppen siedenden Essig an und mische nach dem Erkalten darunter: 2 Quentchen gestoßenen Zimmt, 1 Quentchen Gewürznelken und 1/4 Pfund gestoßenen Zucker, rühre dieß wohl unter einander und verwahre es gut verbunden zum Gebrauche auf.

Senf, französischer, in Bouteillen.

Man nehme 1 Pfund gelbes Senfmehl, 1 Pfund grünes Senfmehl, 1/2 Pfund weißen Zucker, 1 Loth Gewürznelken, 2 Quentchen gestoßenen Coriander, 1 Loth Ingwerwurzel, dieses wird mit 1 Maas siedenden Wein übergossen, und nach dem Erkalten mit Essig verdünnt, bis es die Consistenz erhalten, um es in Flaschen füllen zu können, welche aber die ersten 8 Tage unverstopft stehen bleiben und zuweilen umgerüttelt werden müssen.

Most-Senf.

1/8 Pfund grünes, 1/4 Pfund gelbes Senfmehl und Weinmost. Der Weinmost wird dazu jedes Jahr bei der Ernte von der Kelter weggenommen und auf den dritten Theil eingekocht. Er hält sich zur Senfbereitung Jahre lang. Es ist jedoch immer besser, ihn jährlich zu bereiten. Die oben angegebene Quantität Senf wird mit 1/2 Schoppen kochenden Wassers angerührt und dann so viel des Weinmostes dazu gegossen, als zur Consistenz des Senfes nöthig ist.

Senf, wilder, als Oelpflanze.

Der wilde Senf, welcher so häufig als lästiges und schwer zu vertilgendes Unkraut erscheint, ist von einem französischen Landwirth wiederholt angebaut worden, und soll, wie nachstehende Mittheilungen ergeben, dem Rübsen im Körner- und Oelertrage nicht nur um nichts nachstehen, sondern sogar ihn übertreffen und dem Leindotter mindestens gleich sein. Nach den angestellten Kulturversuchen hat sich ergeben, daß er

1) auf jedem Boden, selbst dem schlechtesten, kräftig gedeiht,

2) weder vom Erdfloh, noch von andern dem Raps, Rübsen und andern Cruciferen so schädlichen Insekten leidet,

3) sein Ergebniß an Oel mindestens eben so beträchtlich, sogar bedeutender wie das des Rübsamens ist,

4) daß er in jede Fruchtfolge paßt, und

5) keiner Düngung und nur einer wenig sorgfältigen Bestellung bedarf. Ein flaches Pflügen im Frühjahr und leichtes Eineggen des Samens ist genügend.

Wiewohl er noch spät gesäet werden kann, so ist es doch besser, ihn im April zu säen, seine Vegetationszeit währt fast 3 Monate, und sein Ertrag an Körnern soll, bei dieser geringen Sorgfalt in der Bestellung, über ein Drittheil mehr als der Rübsen betragen. Für die Ernte darf, wie bei andern Oelsaaten, der Zeitpunkt der vollständigen Reife nicht abgewartet werden, da die Schoten leicht aufspringen, sondern man muß damit beginnen, sobald die Pflanzen gelb

werden und die Schoten dieselbe etwas ins Braune gehende Farbe annehmen. Man zieht ihn dann aus und stellt ihn in Gebunden, die Wurzeln natürlich nach unten, auf dem Felde auf, über diese wird dann Reisig gelegt und darauf wieder andere Gebunde aufgestellt, so daß das Ganze einen abgestumpften Kegel bildet, der dann mit Stroh und Kraut bedeckt wird. In diesen Haufen reift der Samen in 5 bis 6 Tagen vollständig aus, und kann dann gleich dem Raps eingefahren oder auf dem Felde ausgedroschen werden. Das Korn muß auf dem Schuttboden ebenso wie die andern Oelsaaten behandelt werden. Der Ertrag pro Morgen beträgt 9 bis 11 Schäffel.

Will man ein möglichst geruchloses Oel aus dem Samen gewinnen, dann muß man es auf kaltem Wege daraus darstellen; bei der Behandlung mit Wärme gibt der Same ein Oel von stark vegetabilischem Geruch. Es soll zum Brennen vorzüglich geeignet und mit Rüböl oder dem Oel von Leindotter vermischt werden können.

Sensen und Siecheln, zersprungene, zu löthen.

Gerade die besseren Sensen, welche die Schneide am längsten behalten, sind dem Springen am meisten unterworfen und werden dann gewöhnlich als unbrauchbar beseitigt. — Solche Instrumente wieder auszubessern, dient folgendes erprobtes Verfahren: Man bestreiche den gereinigten Spalt mit zerriebenem und etwas befeuchtetem Borax, und lege darauf ein kleines Stück Kupfer oder Messing. Nun wird eine Schmiedzange vorn an den Backen inwendig eben gerichtet, daß mit derselben auf die zu löthende Stelle ein gleichmäßiger Druck ausgeübt werden kann. Dann wird die Zange bis zum Weißglühen erhitzt, und damit die hergerichtete Sense an dem Spalt gepackt, welcher durch das in wenigen Sekunden fließende Kupfer oder Messing gelöthet sein wird. Die rechte Zeit, wenn die Löthung vorbei ist und die Zange beseitigt werden soll, hängt von dem Hitzgrade der Zange und theils davon ab, ob Kupfer oder Messing verwendet wird. Jeder Feuerarbeiter wird nach ein Paar Versuchen das rechteMaas von selbst finden, was sich hier nicht genau angeben läßt.

Sicativ.

Unter diesem Namen bringt man in jüngster Zeit ein Präparat in den Handel, welches ein schnelleres Trocknen der Oelfarben bewirkt. Es ist ein Gemenge aus Gyps, Menninge, Glätte und Leinöl, das gekocht und dann mit Terpentinöl verdünnt wird. Man setzt es den Firnißfarben zu, welche dadurch acht bis neun Stunden nach dem Anstriche trocknen.

Siegel, schöne Schauabdrücke von denselben zu machen.

Die Londoner Siegelstecher erzeugen ihre Muster-Siegel auf folgende Weise: Der gravirte Stein oder das Pettschaft wird über einer Lichtflamme, über welcher man es kreisförmig bewegt, daß es sich nicht ungleich erhitze, erwärmt, bis es so heiß ist, daß man es kaum noch auf der Hand halten kann; dann wird es mittelst einer kleinen weichen Bürste mit einer dünnen Talgschicht überstrichen und über diese feinster Zinnober mit einem Haarpinsel aufgetragen. Der Siegellack wird erwärmt und soviel zum Abtropfen gebracht, als man für das Siegel braucht; dann wird das kleine steife Papier über das Licht in solcher Entfernung gehalten, daß es von der Flamme nicht berührt wird, noch anbrennen kann. Sobald der Lack weich geworden, wird er mit einem dünnen Stäbchen stark umgerührt, daß Luftbläschen und alle schwarzen Rauchtheilchen entfernt werden. Ist so das Siegel und der Siegellack vorbereitet, so faßt man

das erstere zwischen dem Daumen und zwei Fingern, hält es einige Linien bei aufgelegtem Arm über dem Siegellack und stellt es mit einer kurzen Bewegung darauf. Sogleich darauf ertheilt man mit der Hand dem Knopf des Stiels einen leichten aber sicheren Schlag. Bei Hervorbringung von Siegeln mit Lack ist ein kurzer Schlag besser, als ein dauernder starker Druck, durch welchen das Siegel leicht zum Gleiten gebracht wird; die auf solche Art gemachten Abdrücke sind sehr scharf und haben durch die dünne Zinnoberschicht ein weniger glänzendes, höchst gefälliges Ansehen. (Schweizerisches Gewerbeblatt 1852. S. 16.)

Siegellackfabrikation, nach einem neuen verbesserten Verfahren.

Alle Rezepte, in welchen das Verhältniß des venetianischen Terpentins zum Schellack wie 1 zu 3 oder 4 ist, taugen nichts, die Fabrikation ist sehr schwierig und das Siegellack zu spröde. Auf 1 Pfund Schellack nehme man 24 Loth venetianischen Terpentin und 12 Loth Zinnober, nachdem man ihn mit eben soviel feinst geschlemmter weißer Kreide innig gemischt hat. Zuerst erwärme man in einem eigenen irdenen Gefäße mit Handhabe und Ausguß versehen, den Terpentin, und setze langsam und nach und nach den Schellack zu, rühre stets um, bis die Masse vollkommen gleich geflossen ist, rühre dann nach und nach die Farbe darunter und gieße in die Formen aus. Diese sind am besten aus Sohlenhofer Kalkschiefer anzufertigen, denn die metallenen erwärmen sich zu leicht und sind zu theuer. (Blechformen thun es auch.) Die Rinnen werden mit Provenzeröl bestrichen; die ätherischen Oele sind dazu nicht anzurathen. Die Model stelle man auf einem ganz horizontalen Tisch auf eine sehr weiche Unterlage, so daß die Oeffnungen durch den Druck des Steins verschlossen werden, sonst rinnt die Masse zwischen durch. Aus der oben angegebenen Quantität der Ingredienzien erhält man 50 Stangen Siegellack von gewöhnlicher Größe, dasselbe kommt also sehr billig zu stehen. Wenn man nur einen Model hat, so kann man natürlich nicht mit einem Pfund Schellack arbeiten, sondern mit einem Viertelpfund; hat man keinen Model, so gießt man die fertige Masse in eine flache Porzellanschüssel, die man gut ausgeschmiert hat, portionweise und macht sich dann die Stangen gerade so wie man Teig formt, denn zu eigenem Gebrauch kommt es auf die Form nicht an. — Blauen Siegellack erhält man, wenn man statt Zinnober Ultramarin nimmt und statt des gewöhnlichen Schellacks den gebleichten. — Grünen erhält man, wenn man das sogenannte grüne Ultramarin nimmt, vielleicht thut es auch das Chromgrün, das unter dem sonderbaren Namen „grüner Zinnober" zu haben ist; andere Farben sind wenig beliebt. Bei dieser Gelegenheit ist zu bemerken, daß man zum Siegeln stets die Flamme des Weingeistes benutzen solle, denn durch diese wird selbst schlechter Siegellack nicht schwarz, weil die beim Siegeln entstehende Schwärzung von der Flamme der Kerze herkommt; der unverbrannt in derselben aufsteigende Kohlenstoff schlägt sich nämlich an dem kühlen Siegellack nieder, die Weingeistflamme enthält dagegen keinen unverbrannt aufsteigenden Kohlenstoff, woher es auch kommt, daß diese nicht leuchtet (Polytechnisches Notizblatt.)

Siegellack, Vorschriften zur Bereitung verschiedener Sorten.

Man schmelzt 8 Loth venetianischen Terpentin und 14 Loth Schellack in einem irdenen Gefäße über gelindem Kohlenfeuer zusammen. Andererseits mischt man 5 Loth Zinnober und $1^1/_2$ Quentchen kohlensaure Magnesia mit Terpentinöl zu einem dicken Brei und fügt dann zuerst 5 Loth trocknen Zinnober und gleich darauf den zu Brei angerührten unter beständigem Umrühren zur obigen

aufgelösten Masse. Man rührt das Gemisch gut über Feuer unter einander, bis es Blasen wirft, entfernt es vom Feuer, und rührt, bis die Blasen vergangen sind, worauf man die Masse in Formen aus verzinntem Eisenblech gießt, die mitten der Länge nach zusammengefügt werden können. Vor dem Eingießen der Masse müssen die Formen mit etwas Mandelöl bestrichen werden. Wenn die Formen voll gegossen sind, muß man das Niedergesenkte wieder nachgießen, und das Ueberflüssige mit einem heißen Messer abschneiden. Die erhärteten Stangen werden dann durch rasches Hindurchziehen durch Kohlenfeuer oder durch eine Spiritusflamme geglättet. Bewährte Vorschriften sind die folgenden:

Fein Roth. 8 Loth venetianischen Terpentin, 14 Loth Schellack, 8 Loth Zinnober, $1^1/_2$ Quentchen kohlensaure Magnesia mit Terpentinöl.

Fein Roth Nr. 1. Dieselbe Vorschrift nur sind statt 8 Loth Zinnober 7 Loth zu nehmen.

Roth Nr. 2. 8 Loth venetianischen Terpentin, 13 Loth Schellack, 1 Loth Colophonium 5 Loth Zinnober, kohlensaure Magnesia wie oben.

Roth Nr. 3. 8 Loth venetianischen Terpentin, 12 Loth Schellack, $1^1/_2$ Loth Colophonium, $3^1/_2$ Loth Zinnober u. s. w.

Roth Nr. 4. Terpentin und Schellack wie sub Nr. 3, Colophonium und Zinnober von jedem 3 Loth, nebst kohlensaurer Magnesia u. s. w.

Roth Nr. 5. 8 Loth Terpentin, 11 Loth Schellack, 3 Loth Colophonium, $2^1/_2$ Loth Zinnober, kohlensaure Magnesia wie oben.

Fein Schwarz Nr. 1. 9 Loth venetianischen Terpentin, 18 Loth Schellack, 1 Loth Colophonium, Kienruß mit Terpentinöl angerührt, so viel nöthig.

Schwarz Nr. 2. 8 Loth venetianischen Terpentin, 16 Loth Schellack, 6 Loth Colophonium, Kienruß mit Terpentinöl.

Gelb Nr. 1. 4 Loth venetianischen Terpentin, 8 Loth Schellack, $2^1/_2$ Loth Colophonium, $1^1/_2$ Loth Königsgelb, $1^1/_2$ Quentchen kohlensaure Magnesia mit Terpentinöl.

Dunkelbraun Nr. 1. 8 Loth venetianischen Terpentin, 15 Loth Schellack, 3 Loth braune, englische Erde, kohlensaure Magnesia wie oben.

Braun Nr. 2. 8 Loth venetianischen Terpentin, 14 Loth Schellack, 6 Loth Colophonium, 3 Loth englische Erde, kohlensaure Magnesia w. o.

Hellbraun Nr. 1. 8 Loth venetianischen Terpentin, 15 Loth Schellack, 2 Loth braune Erde, 1 Loth Zinnober, 1 Loth geschlemmte Kreide, kohlensaure Magnesia wie oben.

Hellbraun Nr. 2. 8 Loth venetianischen Terpentin, 14 Loth Schellack, 6 Loth Colophonium, 3 Loth englische Erde, $^1/_2$ Loth Zinnober, 2 Loth geschlemmte Kreide, kohlensaure Magnesia wie oben.

Dunkelblau Nr. 1. 6 Loth venetianischen Terpentin, 14 Loth feinen Schellack, 2 Loth Colophonium, 2 Loth Mineralblau, kohlensaure Magnesia wie oben.

Grün Nr. 1. 4 Loth venetianischer Terpentin, 8 Loth Schellack, $2^1/_2$ Loth Colophonium, 1 Loth Königsgelb, $^1/_2$ Loth Bergblau, kohlensaure Magnesia wie oben.

Carminroth Nr. 1. 4 Loth venetianischen Terpentin, 8 Loth Schellack, 2 Loth Colophonium, 3 Loth Chinesischroth, 1 Quentchen kohlensaure Magnesia mit Terpentinöl.

Gold Nr. 1. 8 Loth venetianischen Terpentin, 16 Loth Schellack, 14 Blätter echtes Blattgold, 1 Loth gelbe Bronçe $1^1/_2$ Quentchen kohlensaure Magnesia mit Terpentinöl. (Oesterr. Zeitschr. für Pharmazie.)

Siegellack, wohlfeiles zum Packen.

Zwanzig Loth gemeiner Terpentin werden heiß gemacht, 1 Pfund Schellack darin geschmolzen und dann soviel Mennige zugesetzt, bis eine schöne Farbe erzielt ist. Wenn man mit der Weingeistflamme dieses Siegellack flüssig macht, so kann man es sehr wohl auch zu Briefen anwenden. (Polytech. Notizbl.)

Siegellack zu verbessern.

Dem Uebelstande, daß sich beim Hinaufbringen des brennenden Siegellacks auf das Papier dieses nicht selten anzündet, zu begegnen, hat R. Watson durch einen Docht die Siegellackstangen zu verbessern gesucht. — Er nimmt gleiche Theile Schellack, Zinnober und venetianischen Terpentin, vermischt diese über gelindem Feuer und walzt die zu einer Stange nöthige Menge auf einer warmen Kupferplatte aus, bildet längs der Mitte der Stange einen Raum und legt einen Strohhalm hinein, welcher den Docht bildet. Darauf walzt er die Lackstange wieder auf der warmen Kupferplatte, um den Docht einzuhüllen, versieht sie mit den beliebigen Zeichen, und läßt sie erkalten. Der Strohhalm unterhält beim Anzünden des Lacks natürlich eine kleine Flamme, durch welche man sich das lästige öftere Anzünden erspart und zugleich die nöthige Menge Lack bequem und schön auf dem Papier ausbreiten kann.

Silber, Schwarzfärben (Galvanisiren) desselben.

Mittheilung des Goldarbeites Voges in Berlin.

Das jetzt so beliebte Schwarzfärben des Silbers, das sogenannte Oxydiren oder Galvanisiren des Silbers wird auf verschiedene Art erzielt.

Man kennt in der Chemie 2 Stoffe, durch welche das Silber unter allen Umständen geschwärzt wird. Diese sind das Chlor und der Schwefel. Es fragt sich zunächst, welchen Farbeton man auf der Arbeit wünscht; der Schwefel gibt stets einen blau-schwarzen Ton, während das Chlor einen braunen Ton gibt.

Wünsche ich einen mehr schwarzen Ton auf dem gefertigten Gegenstand, welcher entweder von Silber oder von Messing, Tomback, Kupfer gearbeitet und gut versilbert ist, so verwende ich Schwefelleber, welche in destillirtem Wasser gelöst und etwas erwärmt wird; will ich den mehr braunen Ton hervorbringen, so nehme ich Salmiak und Kupfervitriol, zu gleichen Theilen mit Essig gelöst.

Doch ist wohl das leichteste Verfahren und für die gewöhnlichen Anforderungen ausreichend, daß man die zu schwärzenden Gegenstände mit Chlorammonium bestreicht, worauf augenblicklich die schwarze Farbe erscheint. Sollte ein größerer Gegenstand Flecken bekommen, oder doch ungleich an Farbe erscheinen, so genügt, wie auch bei dem oben angegebenen Verfahren, ein Bürsten mit Graphit.

Nach Karmarsch (Technologie Bd. I.) wird dieser Ueberzug auf Silber-Gegenstände (unter dem Namen „oxydirtes Silber" bekannt) auf die Weise hervorgebracht, daß die fertig gearbeiteten und polirten Gegenstände in eine sehr verdünnte Lösung von Schwefelleber, mit Aetzammoniakflüssigkeit versetzt, so lange eingetaucht werden, bis der gewünschte Farbeton eingetreten ist. Die Gegenstände werden hierauf in reinem Wasser abgespült und durch Glanzschleifen polirt. Die Schwefelleberlösung wird erzeugt durch Kochen von Schwefelblumen mit Kalilauge und Verdünnen mit viel Wasser. Die gelblich gefärbte Lösung wird vor dem Gebrauch filtrirt. (Elsners chem. tech. Mitthlg.)

Silbermünzen, einfache Probe um Fälschungen derselben zu entdecken.

Von Runge.

Taucht man Silber in eine mit Schwefelsäure versetzte Lösung von doppelt chromsaurem Kali (auf 16 Loth Wasser 1½ Loth chromsaures Kali und 2 Loth Schwefelsänre,) so färbt es sich auf der Stelle purpurroth (von sich bildendem chromsauren Silberoxyd), und dieses Verhalten ist so charakteristisch, daß es als ein sicheres und einfaches Prüfungsmittel von Silberarbeitern, Wechslern, Leihämtern u. s. w. angewendet zu werden verdient. Die Färbung tritt am stärksten bei dem reinen Silber hervor, während ein Kupfergehalt sie, je nach dem Mengenverhältnisse, verringert oder ganz aufhebt. Daher hört die Wirkung bei den preußischen Viergroschenstückchen auf. (Die alten preußischen Viergroschenstücke werden noch deutlich geröthet). Hier, sowie überhaupt bei stark mit Kupfer versetztem Silber kann man sich aber täuschen wenn es neu ist, weil es dann durch das Ansieden einen Ueberzug von feinem Silber erhalten hat; man muß daher den Ueberzug, am besten am Rande, abkratzen, um den Kern zu untersuchen. Plattirte, oder versilberte Artikel können auf gleiche Weise geprüft werden; das oft darunter befindliche Neusilber bleibt eben so blank, wie Zink und Kupfer; die übrigen bekannteren Metalle werden zwar von der genannten Probeflüssigkeit auch angegriffen, aber nicht roth gefärbt. (Polytech. Centralbl. 1848. S. 270.)

Silberproben auf sogenanntem nassen Wege.

Im Verlaufe der Proben, welche täglich am Stempelbüreau in Paris gemacht werden, hatte Gay-Lussac Gelegenheit einen Umstand kennen zu lernen, welcher diejenigen, die den Silbergehalt auf sogenanntem nassen Wege probiren wollen, leicht in Irrthum führen könnte, wenn sie nicht davon unterrichtet sind. Dieß ist das Schwefelsilber, welches durch Salpetersäure nicht leicht angegriffen wird, so daß, wenn das der Probe unterworfene Silber einige Tausendtel Schwefelsilber enthält, es sich ereignen kann, daß dieses nicht aufgelöst und folglich der Silbergehalt zu niedrig gefunden wird. Dieser Fall tritt gleichwohl nur dann ein, wenn man Salpetersäure von nicht bedeutender Stärke und in nicht hinreichender Quantität angewendet hat. Wenn das Silber in der salpetersauren Auflösung nicht gelöstes Sulfür enthält, so bemerkt man dieß leicht an der Erscheinung eines sehr zarten, aber schweren Pulvers, von schwarzer Farbe, welches sich von dem bisweilen im Silber enthaltenen Golde, durch ein weniger flockiges Aussehen unterscheidet. Der Zusatz einer neuen Quantität concentrirter Salpetersäure würde das Schwefelsilber auflösen; allein der oben Genannte fand, daß es vorzuziehen ist, wenn man die Gegenwart von Schwefelsilber vermuthet, der Silberauflösung ein Volumen von 5 bis 6 Cubikcentimetern concentrirter Schwefelsäure zuzufügen. Die Auflösung geht augenblicklich vor sich, allein um sicherer zu sein, setzt man die salpetetsaure Auflösung einige Augenblicke dem kochenden Wasserbade aus.

Der Schwefelsäure muß zu diesem Zwecke frei von Salzsäure sein; wäre dieß nicht der Fall, so reicht es hin, sie einige Zeit zu kochen, wodurch die flüchtige Salzsäure aus der Schwefelsäure ausgetrieben wird. Die käufliche Schwefelsäure ist im Ganzen genommen völlig frei von Salzsäure. (Annal. d. Pharm. Bd. 22. S. 282.)

Silber, Weißsieden desselben.

Die aus legirtem Silber verfertigten Gegenstände sind theils — in sofern

sie während der Bearbeitung geglüht werden mußten — mit einer dünnen schwarzen Haut von Kupferoxyd überzogen; theils besitzen sie, wenn sie auch durch Feilen, Schaben u. s. w. blank gemacht sind, keine reine Silberfarbe, sondern sind desto mehr röthlich weiß, je größer der Kupferzusatz in der Legirung ist. Dieser Mißstand wird beseitigt, indem man, durch ein Auflösungsmittel, von der äußersten Oberfläche der Gegenstände das in der Legirung befindliche Kupfer wegschafft, und dadurch bewirkt, daß die zurückbleibende, sehr dünne Haut von feinem Silber die wahre Farbe des Metalls verdeckt. Damit jenes Auflösungsmittel (der Sud) gehörig auf das Kupfer zu wirken vermag, muß letzteres durch Glühen oxydirt sein; und deshalb werden jene Stücke, welche in blankem Zustande aus der Bearbeitung hervorgehen, vor dem Sieden mäßig und kurze Zeit geglüht, damit sie den erwähnten schwärzlichen Ueberzug von Kupferoxyd erhalten. Zum Sieden selbst wird eine säuerliche Flüssigkeit angewendet, welche wohl das Kupferoxyd aber nicht das Silber auflösen kann. Mehrere Zusammensetzungen sind hierzu geeignet. Am gewöhnlichsten gebraucht man eine Auflösung von 1 Loth Weinstein und 2 Loth Kochsalz in 1 bis 1½ Pfund Wasser gelöst, worin man, nachdem sie in einem kupfernen Gefäße zum Kochen erhitzt ist, das Silber so lange liegen läßt, bis es zum Herausziehen blank erscheint. Die hierzu erforderliche Zeit ist nach dem Feingehalte des Silbers verschieden, und beträgt z. B. bei 12- oder 13 löthigem Silber etwa eine halbe Viertelstunde. — Sehr wirksam ist zum Weißsieden die verdünnte Schwefelsäure, welche man aus concentrirter Säure und Wasser in solchem Verhältnisse zusammenmischt, daß das Gemisch einem sehr scharfen Essige an Geschmack gleicht. — Das saure schwefelsaure Kali (welches als Rückstand bei der Salpetersäure-Bereitung in den chemischen Fabriken gewonnen wird) ist sehr gut anwendbar, und wirkt so stark, daß dessen Auflösung in Wasser gar nicht erwärmt zu werden braucht. Durch einmaliges Sieden erlangen die Silberwaaren noch nicht eine genügende Weiße. Man reibt sie daher mit feinem Sande, (oder wenn die Oberfläche nicht glatt, sondern verziert ist, mit einer Kratzbürste von Messingdraht) ab; glüht sie abermals, und wiederholt das Sieden. Oefters wird das Glühen und Sieden sogar zum dritten Male vorgenommen. Arbeiten, welche matt bleiben sollen, werden vor dem zweiten Sieden mit einem Brei aus Wasser und Pottasche (oder gebranntem Weinstein, was wesentlich das Nämliche ist) bedeckt, geglüht und in Wasser abgelöscht. Das Sieden wird sodann auf die gewöhnliche Weise vorgenommen. Die Pottasche wirkt durch ihre Fähigkeit, Kupferoxyd aufzulösen, und verleiht der Metallfläche ein gleichförmigeres und schöneres Matt. (Aus K. Karmarsch „die Metallarbeiten in wissenschaftlich praktischer Darstellung S. 399.")

Silbergeschirre zu putzen.

Man siedet das Silber mit 2 Loth fein gepulvertem kalcinirtem Hirschhorn in 1 Quart Wasser auf einige Zeit, und trocknet es darnach am Feuer. Sodann soll man in dasselbe Wasser reine leinene Lappen tauchen, und wenn sie völlig davon durchdrungen sind, trocknen und zum Putzen des Silbers benutzen. Auch messingene Gegenstände lassen sich in solcher Weise vortheilhaft reinigen. Später werden dieselben mit weichem Leder blank gerieben.

Silos, unterirdische Getreidemagazine.

Sie sind von sehr abweichender Construktion, das Princip aber, auf dem sie beruhen, ist bei allen dasselbe, nämlich möglichst vollkommene Abschließung der Frucht von Berührung mit der äußeren Luft.

Man kann zu diesem Behufe Gruben, etwa von 6—8 Fuß Tiefe und einem Durchmesser von 6 Schuh in die Erde graben; diese werden entweder ausgemauert oder vor dem Einschütten des Getreides durch ein in ihnen entzündetes Feuer gut ausgebrannt. Hierauf werden Boden und Seitenwände gut mit Stroh ausgelegt, und sodann das entweder lufttrockene oder noch besser durch künstliche Hitze getrocknete Getreide eingeschüttet. Die Oeffnung wird sodann luftdicht verschlossen, was entweder mittelst Maurerarbeit, oder sehr zweckmäßig auch dadurch geschieht, daß auf die oberste Getreidelage gebrannter, ungelöschter Kalk aufgeschüttet wird. Durch die daraus erfolgende Hitze keimen die obersten Körner und verbinden sich in Kurzem mit dem Kalk zu einem so festen Mörtel, daß weder Luft noch Feuchtigkeit durch denselben eindringt. Eine beliebte Form für die Silos ist auch die flaschenförmige, wo der Hals die Oeffnung bildet; ferner werden sie aus bloßem Mauerwerk in Art von Thürmen aufgeführt; immer aber bleibt Abhaltung von Luft und Feuchtigkeit die Hauptsache dabei.

Sodafabrikation, Verbesserungen bei derselben.

Von Chr. Böhringer und G. Klemm.

Diese für England am 19. April 1853 patentirte Erfindung besteht im Wesentlichen darin, daß man das schwefelsaure Natron oder Kali durch Glühen mit kohligen Substanzen in Schwefelmetall verwandelt und die erhaltenen Schwefelmetalle dann durch ihre respektiven Bicarbonate zersetzt. Das Schwefelwasserstoffgas, welches sich beim letzteren Prozeß entbindet, wird in Schwefel oder schweflige Säure zersetzt, wodurch man fast allen Schwefel wieder gewinnt, welcher ursprünglich in dem schwefelsauren Alkali enthalten war. Wird schwefelsaures Gas mit Schwefelwasserstoffgas in Berührung gebracht, so werden beide schnell zu Schwefel reducirt. Die für den Prozeß erforderlichen Bicarbonate werden beständig wieder erzeugt, indem man die erhaltenen einfach kohlensauren Alkalien den Gasströmen aussetzt, welche durch die Verbrennung des Brennmaterials in den verschiedenen bei dieser Fabrikation gebräuchlichen Oefen entstehen; diese Gase bestehen hauptsächlich aus Kohlensäure, und man entzieht ihnen zuerst ihre schädliche Beimischung von schwefliger Säure u. s. w. (da sowohl Holz als Torf oder Steinkohlen als Brennmaterial gebraucht werden können), indem man sie durch besondere zu diesem Zwecke dienende Apparate leitet.

Wir wollen nun das Verfahren selbst näher beschreiben. Die Reduction des schwefelsauren Natrons oder Kalis geschieht am besten in einem Flammofen, dessen Feuer so geleitet werden muß, daß seine Flamme desoxydirend auf das Gemenge von schwefelsaurem Alkali und Kohlenpulver (letzteres in schwachem Ueberschuß) wirken kann. Nachdem das Gemenge auf die Ofensohle gebracht ist, sollte die Schmelzung oder Reduction so schnell als möglich bewerkstelligt werden, und das Gemenge nicht öfter umgerührt werden, als unumgänglich nothwendig ist, damit die Luft nicht andauernd durch die Arbeitsthüre des Ofens einziehen und ihren oxydirenden Einfluß auf das zu reducirende Gemenge ausüben kann.

Das so erhaltene Schwefelnatrium oder Schwefelkalium wird in einer hinreichenden Menge Wasser aufgelöst; und Natron- oder Kalibicarbonat in schwachem Ueberschuß zugesetzt; man muß diese Vermischung in einem Gefäß vornehmen, welches erwärmt werden kann, und das Gemisch beständig umrühren, bis die Masse das pulverförmige Aussehen mittlerer Trockenheit angenommen hat.

Das Gefäß, worin diese Zersetzung bewerkstelligt wird, muß mit einem Deckel oder Dom dicht verschlossen sein; der Dom hat an einer Seite eine Arbeitsthür, und auch eine geeignete Oeffnung in Verbindung mit einer Leitung, welche das entwickelte Schwefelwasserstoffgas in Apparate führt, wo es zu Schwefel reducirt oder zu schwefliger Säure behufs der Schwefelsäurefabrikation verbrannt wird. Sobald die pulverförmige Masse aufgehört hat Schwefelwasserstoffgas zu entbinden, wird sie in einen Flammofen geschafft und schnell calcinirt; hierauf löst man sie in einer hinreichenden Menge Wasser auf und läßt sie absetzen. Die abgegossene Flüssigkeit wird abgedampft und die kohlensauren Salze auf gewöhnliche Weise in den verkäuflichen Zustand versetzt. (Aus d. Repert. of Patent-Invent.)

Sohlen, Wasserdichtmachen derselben.

Hierzu soll Leinölfirniß verwendet werden. 1 Pfund Leinölfirniß wird nämlich erwärmt und unter stetem Umrühren $^1/_2$ Pfund gepulvertes Colophonium aufgelöst. Mit dieser warmen Auflösung bestreicht man mittelst einer Bürste die Sohlen und Nähte mehrmals, indem man jeden Anstrich trocknen läßt ehe der folgende aufgetragen wird; der letzte Anstrich wird noch in klebrigem Zustande mit feinem Quarzsande bestreut, dieser mit einem Brettchen fest angedrückt und das Ganze getrocknet. Dergleichen Sohlen sind zwar sehr steif und fast unbiegsam, aber wasserdicht und fast unverwüstlich.

Spargel für den Winter aufzubewahren.

Man sticht den Spargel gegen Johannis, wo man ihn zu stechen gewöhnlich aufhört, wischt und trocknet ihn sorgfältig mit einem leinenen Tuche ab, so daß weder Sand noch Erde daran bleibt. Hierauf nimmt man recht trockenes Mehl, vermischt es mit dem sechsten Theile recht klaren, trockenen Salzes und bestreut damit jeden einzelnen Spargel, wobei man Acht haben muß, daß der untere Abschnitt damit ganz überzogen wird. Nun bindet man diese Spargel in Bündelchen von wenigstens 50 Stück, nach Maßgabe ihrer Stärke, mit Bast, der nicht so leicht reißt wie Zwirn, zusammen, überstreut dann nochmals jedes Bündelchen mit gedachter Mischung und wickelt sie einzeln in einen von Brodmehl wohl durchkneteten und ungefähr eines Messers Dicke ausgerollten Teig. — Diese Spargelbündel, so umgewickelt und oben und unten mit dem Teige wohl verschlossen, haben das Ansehen dicker Rollen; man läßt sie nun trocknen, doch so, daß der Teig keine Risse bekommt, durch welche Luft eindringen könnte und legt sie in steinerne Töpfe, übergießt sie mit zerlassenem Fette und stellt sie an einen kühlen Ort. So oft man nun Spargel essen will, nimmt man ein Bündel, öffnet es, thut den Spargel heraus, läßt ihn 1—2 Stunden im Wasser weichen und richtet ihn dann auf gewöhnliche Art zu. Er ist eben so (?) gut wie der frisch gestochene im Frühling. (Englisches Recept).

Spargel im Winter nicht in Treibhäusern, sondern im freien Lande zu ziehen.

Es wird zu diesem Behufe ein Stück mit Spargel bepflanztes Land besonders zugerichtet, und rund herum mit doppelten Brettern, die $1^1/_2$ Fuß in der Erde und 1 Fuß über der Erde mit Dünger angefüllt werden, umgeben. Dann wird das ganze Stück Land mit Brettern überdeckt, und darauf wenigstens 3 Fuß hoch mit Dünger überschüttet, der allemal weggeräumt werden muß, wenn der Spargel gestochen wird. Der Spargel hat unter den Brettern eine künst-

liche Wärme und Platz, 2 Fuß hoch zu wachsen, ohne den Dünger zu berühren. Wenn die Anlage einmal gemacht ist, so sind die Kosten gering.

Spargel, großen zu ziehen.

In einer englischen Zeitschrift für Gartenbau wird folgendes Verfahren, ungewöhnlich großen Spargel zu produciren, mitgetheilt.

Anfangs November, sobald das Spargelkraut durch den Frost geschwärzt worden, wird dasselbe mit einer Sense abgehauen, und nachdem es einen oder zwei Tage gelegen hat, verbrannt und die Asche auf die Beete gestreut. Alsdann wird auf je 20 Fuß Länge eines jeden Beetes von 6 Fuß Breite ein Fuder guter, frischer Stalldung aufgebracht, der mit einem Bushel ($^2/_3$ preuß. Schffl.) Federviehmist versetzt und damit gut durchgearbeitet ist, und dieser Dung mit einem dreizinkigen Spaten oder einer Pforke untergegraben. So bleiben die Beete über Winter liegen, werden im Frühjahr sobald als möglich einmal flach umgegraben und dann etwa $^1/_4$ Zoll dick mit Salz überstreut, das durch den Regen aufgelöst und dem Boden mitgetheilt wird. Diese Salzdüngung hat die Wirkung, daß durchaus kein Gras auf den Beeten aufkommt, während der Spargel ungewöhnlich kräftig austreibt und Stängel von der Dicke eines Pforkenstiels liefern soll, die vorzüglich weich und saftig sind.

Spargelbeete, Verjüngung erschöpfter.

Hiezu bedient man sich des Kochsalzes, indem man nach der gewöhnlichen Methode bepflanzten und kultivirten Spargelbeeten im Frühjahr die starke Quantität von 100 Pfund Kochsalz auf 200 Quadratfuß Oberfläche gibt. Die alten und fast gänzlich erschöpften Spargel liefern dann eine doppelt so starke Ernte, als von jungen, in voller Kraft stehenden Pflanzen zu erwarten steht. Das Salz muß aber um die Mitte März auf die Oberfläche der Spargelbeete gestreut werden.

Spazierstöcke, Fabrikation derselben nach englischem Verfahren.

Von Prof. Dr. W. Hofmann in London.

Die geringe Wichtigkeit, die wir in der Regel einem sehr unbedeutenden Gegenstande, als einen Spazierstock beilegen, dürfte uns leicht zu der Annahme verleiten, daß die Fabrikation dieses Artikels ein verhältnißmäßig nur untergeordnetes Interesse beanspruchen könne; wenn wir aber den allgemeinen Gebrauch desselben in Betracht ziehen, und namentlich wenn wir genauere Erkundigungen über die Massen der verschiedensten Materialien einziehen, die jährlich zu Spazierstöcken verarbeitet werden, so werden wir bald gewahr, daß wir es hier mit einem sehr wichtigen und ausgebreiteten Industriezweige zu thun haben. Das Material für diese Fabrikation wird zum größten Theile von dem Pflanzenreiche geliefert; doch erinnert uns die häufige Anwendung des Fischbeines und Elfenbeines und der gewöhnlichern sowohl, als kostbaren Metalle, daß in vielen Fällen auch die anderen Naturreiche in Contribution gesetzt werden, um den Spazierstock den Erfordernissen der wechselnden Mode und des herrschenden Geschmackes gemäß herzustellen. Die Materialien vegetabilischen Ursprunges anlangend, so läßt sich wohl behaupten, daß kaum irgend ein Rohr, Strauch oder Baum vorhanden sein mag, der nicht schon zur Herstellung eines Reise- oder Spazierstockes gedient hätte, vorausgesetzt, daß ihm die nöthige Elasticität und Stärke nicht mangelt. In der Regel ist es jedoch eine verhältnißmäßig nur geringe Anzahl von Holzsorten, welche zu dieser Fabrikation verwendet wer-

den. Unter den europäischen Holzarten gibt der Stockfabrikant dem Schwarzdorn, dem wilden Apfeldorn, namentlich der sogenannten warzigen Varietät, dem Ahorn, der Esche, der Eiche, besonders der jungen, der Buche, dem Orangenbaum, dem Kirschbaume, dem Ginsterstrauch, dem Korkbaum und dem spanischen Rohr (Arundo donax) in den meisten Fällen entschieden den Vorzug. Diese Hölzer werden gewöhnlich im Spätherbste ausgeschnitten, besonders wenn die Rinde daran bleiben soll. Der Stockfabrikant ist jedoch keineswegs auf Europa allein angewiesen. Westindien liefert ihm eine reichliche Zufuhr der besten Materialien für seine Zwecke in den Weinreben, Nelkenpfefferrohre (Eugenia Pimenta), Kohlpalmen, im Orangen- und Citronenholze, dem Kaffeebaum und dem indianischen Hagedorn. Er bezieht ferner eine große Anzahl von Artikeln aus China und Indien (Singapora und Java), aus welchen Ländern ihm die verschiedensten Rohre, Schlingpflanzen aller Art und namentlich die gigantischen Schilfgräser zugeführt werden.

Die hauptsächlichsten Sorten sind Rattanrohr *), Drachenrohr, Penanglawyers (der Stengel einer Art Calamus oder klimmenden Palmen), weiße und schwarze Bambus, geriefter Bambus, Whangees, Jambees und sogenanntes Hundsklopfrohr (eine Art von Bambusrohr, welches nicht selten die Höhe von 50 bis 60 Fuß erreicht und vorzugsweise von China importirt wird), Malakkarohr (von Singapora) und endlich Junglebambus von Calcutta, sowie eine besondere Art Rohr von Manilla.

Im unverarbeiteten Zustande haben diese Materialien nur geringe Aehnlichkeit mit den eleganten Artikeln, zu welchen sie sich in der Hand des Fabrikanten gestalten. Durchwandert man nun in den weitläufigen Lagerhäusern von B. Meyer in London die langen Reihen der in Haufen aufgeschichteten noch unverarbeiteten Hölzer und Rohre, die, um gehörig auszutrocknen, in der Regel längere Zeit hindurch aufbewahrt werden, so glaubt man sich in einem Brennholzmagazine zu befinden, so unscheinbar sehen diese Materialien aus, in denen nichtsdestoweniger der Werth von vielen Tausenden von Pfunden Sterling steckt. Man erstaunt jetzt nicht mehr, wenn man erfährt, daß selbst der einfachste Spazierstock wohl zwanzigmal durch die Hand des Arbeiters gehen muß, ehe er ein nur einigermaßen anständiges Ansehen erhält; bessere Sorten von Stöcken verlangen natürlich eine noch viel größere Reihe von Operationen. Diese sind mannichfacher Art. Der Verfasser, welchem von der Zollvereinscommission die Berichterstattung über den ganzen betreffenden Theil der Londoner Ausstellung übertragen wurde, gibt nun über diese weniger bekannte Fabrikation folgende Skizze:

Abschälen der Rinde. In den meisten Fällen muß von den Hölzern, die zu Stöcken verarbeitet werden sollen, vor Allem die Rinde entfernt werden; dieß ist namentlich immer der Fall, wenn man sie poliren will. Bisweilen wird jedoch auch die Rinde auf dem Holze gelassen. Das Abschälen der Rinde scheint auf den ersten Blick eine höchst schwierige Manipulation zu sein, besonders wenn man es mit Hölzern wie der wilde Apfelbaum, zu thun hat, dessen un-

*) Rattanrohr wird weniger zur Fabrikation für Stöcke, als für Anfertigung der Regenschirmrippen benutzt. Für diesen Zweck wird es sortirt, auf den Seiten ausgehobelt und alsdann mit Eisenvitriol und Brasilienholz gefärbt. Dieses Rohr dient ferner den Putzmacherinnen und Corsettenmachern als Surrogat für Fischbein; es wird endlich in großer Menge bei der Anfertigung der Rohrstühle verwendet. Zu letzterem Zwecke wird dasselbe mittelst brennenden Schwefels (schwefliger Säure) gebleicht.

zählige warzenähnliche Auswüchse, besonders durch den Stich eines Insekts hervorgebracht, sich nach allen Seiten wie Berg und Thal durchkreuzen. Und doch läßt sich diese scheinbar so schwierige Operation mit großer Schnelligkeit ausführen, und trägt dem damit beschäftigten Arbeiter selbst im Falle des schwierigsten Exemplars nicht mehr als einen halben Pfennig ein. Das Räthsel löst sich aber, wenn man sieht, welche einfache Mittel die Praxis an die Hand gibt, um dieses langwierige Geschäft zu erleichtern. Der Stock wird nämlich ganz einfach einige Stunden lang in Wasser gekocht; die Rinde kann dann leicht mit den Fingernägeln abgeschält werden.

Biegen des Hakens oder Handgriffes und Strecken des Stockes. Nur eine sehr geringe Anzahl Aeste, sowohl von Bäumen als auch von Sträuchern, ja selbst nur ganz wenige Rohre sind gerade genug, um ohne Weiteres als Spazierstöcke brauchbar zu sein, und nur höchst selten liefert die Natur solche Auswüchse oder Krümmungen, wie sie der Stockfabrikant zur Herstellung seiner Krückenhaken und Handgriffe überhaupt bedarf. Bei den meisten sind hierzu zwei Operationen nöthig, die eben so einfach, als sinnreich sind. Um am oberen Ende einen Haken anzubringen, wird das Rohr oder der Stock mit heißem feuchten Sande bedeckt. Hierdurch wird er weich und elastisch, und läßt sich dann, ohne zu zerbrechen, in die gewünschte Form biegen, die er beim Erkalten beibehält. Die einzige Schwierigkeit bei dieser Operation ist die, für jede der verschiedenen Holzarten die geeignete Temperatur zu finden, und nur durch lange Uebuug bekommt der Arbeiter die Fertigkeit, den rechten Hitzegrad einzuhalten. Wenn daher eine neue Holzart in die Stockfabrikation eingeführt wird, so bedarf es immer einiger Versuche, um in dieser Beziehung die nöthigen Aufschlüsse zu erhalten. Das Strecken der Stöcke wird in ähnlicher Weise bewerkstelligt, nur daß man zum Erweichen trocknen Sand anwendet, den man auf einer eisernen Platte erhitzt. Nachdem der Stock durch dieses Verfahren so weich wie rothglühendes Eisen geworden ist, wird er herausgenommen und so lange, erst in der einen, dann in der andern Richtung, durch eine in einem starken Pfosten eingeschnittene Kerbe gezogen, bis er ganz gerade geworden ist. Der gedachte Pfosten ist 3 Zoll stark, ungefähr 6 Fuß lang und 1 Fuß breit, in einem Winkel von 30 Graden nach dem Boden, in welchem das andere Ende befestigt ist.

Façoniren des Stocks. Knotige Auswüchse, bambusartige Ansätze und spiralförmige Windungen gelten, je nach den Anforderungen einer launenhaften Mode, in den Augen des Publikums für schön. Diese Formen, welche nur in einigen Fällen Naturbildungen sind, werden zum großen Theile durch Raspeln nnd Feilen hervorgebracht. Eben so verschiedenartige Ansprüche werden an die Stockknöpfe gestellt, welche mit den mannigfaltigsten Schnitzereien verziert sein müssen, um dem Geschmacke des Publikums zu entsprechen. Die Londoner Ausstellung brachte alle möglichen Sorten, von Thier- und Menschenköpfen, von Pferdefüßen und Vogelklauen u. s. w, die nicht selten bedeutende Kunstfertigkeit verriethen. Namentlich zeichneten sich in dieser Beziehung die Erzeugnisse der deutschen Fabrikanten aus, die nebenbei nicht selten den köstlichsten Humor bekunden. Wir können diesen kleinen Kunstwerken unsere Anerkennung um so weniger versagen, wenn wir hören, daß sie, selbst in größeren Stockfabriken, aus den Händen von nur wenigen, in der Regel von 3 bis 4 Arbeitern hervorgehen, die ohne irgend welche künstlerische Vorbildung zu besitzen, die Formen von Menschen und Thieren, und selbst den verschiedenen Ausdruck und Charakter in den Physiognomien, mit seltener Wahrheit und oft mit vielem Geschmack wiederzugeben verstehen.

Färben der Stöcke. Nachdem die Stöcke in der beschriebenen Art gestreckt und façonirt worden, muß die Oberfläche in vielen Fällen noch durch Schmirgelpapier oder Fischhaut geglättet und in verschiedenen Tinten gefärbt werden, ehe schließlich der Firniß oder Lack aufgetragen werden kann. Manchmal wird die Oberfläche theilweise verkohlt und die Kohle wieder hie und da abgeschabt, wodurch man ein eigenthümlich geflecktes Ansehen erzielt; in anderen Fällen werden die Stöcke mit lithographirten Mustern bedruckt; namentlich ist dies auf dem Continente üblich, wo die Handarbeit nicht so theuer ist, als in England. Die spanischen Rohre, wenn sie nicht lang genug sind zwischen zwei Knoten, werden öfters an dem dickeren Ende abgedreht, und alsdann muß diesem Theile die natürliche Farbe des Rohres wieder gegeben werden. Dies geschieht mit solcher Geschicklichkeit, daß es unmöglich ist, den gefärbten Theil des Stockes von demjenigen, der seine natürliche Farbe behalten hat, zu unterscheiden.

Wir haben bis jetzt ausschließlich von Stöcken vegetabilischen Ursprungs geredet, aber auch Substanzen, welche aus dem Thierreiche stammen, wie z. B. Fischbein, Schildplatt, Widderhorn, Rhinoceroshorn und Rhinoceroshaut, werden häufig, und Wallfischknochen, Haifischrückgrad, Narwallhorn und Elfenbein zuweilen für die Zwecke dieser Industrie verwendet. Das Horn wird durch Hitze erweicht und vermittelst besonderer mechanischer Vorrichtungen in lange Cylinder ausgezogen; und selbst Raspelspäne von Schildplatt, durch Hitze und Druck zu consistenter Masse vereinigt, lassen sich ohne Schwierigkeit zu langen Stäben formen. Die Rhinoceroshaut ist eine durchsichtige hornartige Masse, deren Elasticität und Dichtigkeit sie im hohen Grade zur Fabrikation von Spazierstöcken geeignet macht. Die Hirschkalbfüße, die man nicht selten zu Handgriffen verwendet sieht, werden einer mäßigen Hitze ausgesetzt, und halten sich dann, ohne die geringste Veränderung zu erleiden. Auch Elfenbein, Horn und Knochen werden häufig zur Verfertigung der Stockgriffe benutzt, und eine große Anzahl Arbeiter findet in der Vorbereitung dieser Stoffe für den gedachten Zweck Beschäftigung. Metalle werden weniger zur Herstellung ganzer Stöcke, als zur Fabrikation einzelner Theile, namentlich der Handgriffe und Zwingen, benutzt. Doch findet man auch zuweilen im Handel hohle eiserne Stöcke, die wie Holz oder Rohr angestrichen sind. (Amtlicher Bericht über die Londoner Industrieausstellung. 3. Theil. S. 561.).

Speisen, Conservirung derselben in luftdicht verschlossenen Blechbüchsen nach Appert und Verbesserung dieses Verfahrens durch Fastier.

Diese sinnreiche und wirksame Art der Aufbewahrung (die ursprünglich Appert'sche Methode) von fertig zubereiteten Fleischspeisen und Gemüsen hat sich durch die vielfältigsten Erfahrungen als dem Zweck vollkommen entsprechend erwiesen; ja, die Dauer der Conservation scheint sich auf lange Reihen von Jahren zu erstrecken, wie denn auf der letzten Londoner Ausstellung eine Sammlung solcher Speisen sich befand, welche vom Jahre 1813 herrührten, also gegen 40 Jahre alt waren und sich vollkommen unverändert erhalten haben sollen. Die Methode der Conservation besteht in Folgendem: Man thut die zubereiteten Speisen nebst der nöthigen Menge Brühe in Blechbüchsen und verlöthet die Blechdeckel, in deren Centrum eine ganz feine Oeffnung gelassen wird. Hierauf werden die Büchsen in einem Bade von Salzwasser bis über den Siedepunkt des Wassers erhitzt, wodurch der Inhalt zum Kochen kommt und die entwickelten Wasserdämpfe die noch in der Büchse enthaltene Luft austreiben. Nach kurzem Kochen wird die feine Oeffnung im Deckel mittelst des Löthkolbens durch einen

Tropfen Schellloth rasch geschlossen. Die solchergestalt der Einwirkung der Luft entzogenen Substanzen unterliegen, wenn alles richtig ausgeführt wurde, der Fäulniß nicht, doch unterwirft man die fertigen Büchsen einer Prüfung, indem man sie auf einige Zeit an einem etwa 30° Cels. warmen Orte aufbewahrt. Tritt bei dieser Probe Verderbniß ein, so zeigt sie sich bald durch eine Gasentwicklung, in deren Folge die flachen Böden der Büchsen sich nach außen krümmen, während sie sonst in Folge des äußeren Luftdruckes nach innen gebogen werden. Bleibt dieses Symptom innerer Verderbniß aus, ist also die erste gefährliche Probe überstanden, so ist in einer späteren Zeit ein Selbstentmischungsprozeß nicht so leicht zu befürchten. — Vielfältige Erfahrungen auf langen Seereisen gemacht, haben die Haltbarkeit der nach der Appert'schen Methode konservirten Speisen so außer Zweifel gesetzt, daß, wie schon aus der großen Zahl der Einsender hervorgeht, sich ihre Anfertigung zu einem nicht unbedeutenden Industriezweige erhoben hat. (Aus Prof. Dr. Herren's in Hannover erstattetem amtl. Bericht der Zollvereins Commission über die Industrie-Ausstellung in London im Jahre 1851.)

Das zweite Februarheft des Polytechnischen Journals bringt einen Bericht über das verbesserte Verfahren des Hrn. Fastier in Neuilly zur Conservirung eingemachter Speisen in luftleerem Raum, welches von den englischen und französischen Marinebehörden geprüft und bewährt gefunden worden ist. Bei den alten Methoden nämlich war das Gelingen der Operation oder die Conservirung der Produkte in ziemlich großen Blechbüchsen stets unsicher; einige Luftblasen welche man aus den innern Höhlungen der Knochen, besonders von Vögeln, nicht austreiben konnte reichten hin um in kurzer Zeit eine Veränderung der Substanzen zu veranlassen. Gegenwärtig liefert Hr. Fastier Blechbüchsen mit Fleisch oder Gemüse von 40 Kilogramm Inhalt; er brachte es dahin mit der größten Leichtigkeit die in den innern Höhlungen der Substanzen und sogar der Knochen eingeschlossene Luft auszutreiben. Er verfährt nämlich folgendermaßen: nachdem die Produkte in die Blechbüchse gebracht sind, löthet man den Deckel auf; in demselben ist eine sehr kleine Oeffnung angebracht, damit die während der Operation sich entwickelnden Dämpfe austreten können. Nachdem das Kochen beendigt ist und während die Dämpfe heftig durch die kleine Oeffnung im Deckel austreten, entfernt man die Büchse ein wenig vom Feuer und verschließt sogleich mit einem Tropfen Loth die kleine Oeffnung des Deckels. Alsdann besprengt man die Büchse schwach mit ein wenig kaltem Wasser; dadurch verdichten sich die Dämpfe, es bildet sich im Innern der Büchse ein luftleerer Raum, und die im Innern der Knochen eingeschlossene Luft wird sogleich in Freiheit gesetzt. Nach einiger Zeit entlöthet man die kleine Oeffnung im Deckel; man setzt die Büchse neuerdings dem Feuer aus, welches die darin etwa noch enthaltene Luft verdünnt und austreibt. Wenn der Dampf neuerdings durch die kleine Oeffnung des Deckels austritt, verschließt man sie wie vorher mit einem Tropfen Loth. Nachdem die Büchsen auf diese Weise zwei- bis dreimal der Wirkung des Feuers ausgesetzt wurden, sind sie so viel als möglich luftfrei, und die darin enthaltenen Substanzen können mehrere Jahre lang unverändert bleiben. Je größer die Büchsen sind, desto stärker und fester muß das Metall sein, woraus sie bestehen; solche eignen sich daher auch besser zum Conserviren der Substanzen als die kleinen Büchsen, deren dünneres Metall oft Fehler vom Walzen zeigt, Risse durch welche Luft eindringen kann. Diese Büchsen werden in stufenweise zunehmender Größe angefertigt, so daß man sie nach dem Entleeren in einander stecken und folglich in einem kleinen Raum am Bord der Schiffe aufbewahren kann. Bevor man sie neuerdings benutzt, wer-

den sie verzinnt. Die Conservirung mittelst des luftleeren Raumes gewährt also unbestreitbare Vortheile; damit dieses Verfahren aber in den Haushaltungen in Gebrauch kommen kann, muß erst eine einfache, wohlfeile und sichere Verpfropfung erfunden werden, welche das Verlöthen ersetzt.

Spiegelbelegung (ohne Quecksilber.)

Nach Meurer (Archiv d. Pharm.), erhält man mittelst salpetersaurer Silberlösung (nach Drayton's Angabe) auf folgende Weise eine spiegelblanke Belegung. — Man löst 5 Gran salpetersaures Silberoxyd (Höllenstein) in wenig Aetzammonium auf, nnd setzt eine Mischung aus 1 Tropfen Zimmetcassiaöl, 2 Tropfen Nelkenöl, und 1—$1^1/_2$ Drachme absoluten Alkohol hinzu. Die Mischung trübt sich und nach einiger Zeit setzt sich ein brauner Niederschlag ab; dieser wird abfiltrirt und die filtrirte Flüssigkeit auf eine gereinigte, mit einem Rande versehene Glasplatte ausgegossen. Nach Verlauf einiger Stunden ist die Glasfläche mit einem weißen, spiegelblanken Ueberzuge von metallischem Silber bedeckt. — Ich habe bei Wiederholung der Drayton'schen Methode gefunden, daß die Flüssigkeit nach der Vermischung so lange ruhig stehen bleiben muß, bis sich der braune Niederschlag nicht mehr bildet; wird dieser Zeitpunkt nicht abgewartet, und die Flüssigkeit eher von dem Niederschlage abfiltrirt, so zeigen sich fast immer braune Flecke auf dem niedergeschlagenen Silber. (Im Bulletin de la Société d'encourag, 1847, Jan., und polyt. Centralbl. 1847, S. 686). Fourasse hat schon der französischen Akademie auf diese Weise gefertigte Spiegel vorgelegt, welche allen Anforderungen völlig entsprochen. — Um das Anlaufen der Silber-Flächen zu verhindern, überzieht Fourasse dieselben auf ihrer Rückseite mit einem Firniß, dessen Anwendung sich ganz vorzüglich bewährte. Hinsichtlich des Kostenpreises wird angeführt, daß 1 □ Meterfläche mit Silber zu belegen für 12 Neugr. Silber erfordert, dagegen dieselbe Oberfläche bei der gewöhnlichen Belegung 183 Gran Quecksilber und 550 Gramme Zinn, im Werth = 36 Ngr. kostet. (Elsner chemisch-technische Mittheilung.)

Spiegel, blind gewordene zu reinigen.

Man streue auf den Spiegel recht feinen Lehm und reibe ihn leicht mit einem Lappen, oder reibe das Glas mit spanischem Weiß ab, das man mit Wasser und Weinessig verdünnte.

Spitzen, weiße und Silbertressen zu waschen.

Man glühe in einem Tiegel eine beliebige Menge Marienglas so lange, bis man kein Knistern mehr vernimmt, zerreibe es sodann heiß zu ganz feinem Pulver, mit welchem man vermittelst einer zarten reinen Bürste, die auf ein Tuch gehefteten Spitzen so lange bürstet, bis aller Schmutz davon weggegangen. — Desgleichen können auch Silbertressen auf diese Art gereinigt und frisch glänzend wieder hergestellt werden.

Stachelbeerraupe, Mittel gegen die.

Ein erfahrener Praktiker sagt: Sobald man bemerkt, daß solche Unholde sich eingefunden haben, mache man unten am Stamm ringsum einen zollbreiten Ring von Steinkohlentheer, und gewiß wird man am folgenden Morgen die Freude haben, sämmtliche Raupen abgefallen, todt am Boden umherliegen zu sehen.

Stärke, Verbesserung in der Fabrikation derselben.

Verbesserungen in der Bereitung der Stärke haben sich Attwood und Renton patentiren lassen. (Vergl. London Journ. 1850 p. 391.) Sie behandeln, der Hauptsache nach, Reis, Roggen, Erbsen, Bohnen mehreremale mit einer abgeklärten Mischung aus: 30 Pfund Kochsalz, 100 Pfund gebranntem Kalk, 500 Gallonen Wasser. Zuletzt werden die gemahlenen Körner der gewöhnlichen mechanischen Operation unterworfen, um das Stärkmehl von Fibrin und Kleber zu befreien. Nach diesem Verfahren soll ein reineres Produkt erhalten werden als bisher; eben so soll die Ausbeute sich um 6—7 pCt. steigern: auch soll die ganze Operation in 48 Stunden beendigt sein, während bisher 132 Stunden hiezu erforderlich waren.

Stärkemehl, Gewinnung desselben aus Getreidemehl ohne Gährung.

Gaultier de Claubry (s. das polytech. Notizblatt) macht wiederholt auf nachstehende Martin'sche Stärkefabrikationsmethode aufmerksam:

„Das Getreidemehl wird mit Wasser zu einem Teige angemacht, etwas fester als Brodteig und nur für einen halben Tag vorräthig. Der Arbeiter nimmt nun eine Quantität Teig aus dem Backtroge von ohngefähr 10—12 Pfund, bringt sie auf ein ovales Drahtsieb, welches auf einem Fasse steht, und vor einem Wasserbehälter, aus dessen durchlöchertem Hahne ein vertheilter Wasserstrahl auf das Mehl herabströmt. Anfangs läßt man das Wasser langsam auffließen, im Verhältnisse aber, als sich das Stärkmehl scheidet und der Teig eine grauliche Farbe annimmt, muß das Kneten immer schneller geschehen, bis der Kleber endlich allein in den Händen zurückbleibt. Ist der Teig schlecht angemacht und voll Kleie, so vertheilt er sich auf dem Siebe und es fließt nichts mehr durch; alsdann muß die ganze Masse in Wasser geschüttet, etwas umgerührt und nun von Neuem auf das Sieb gebracht werden. Das Wasser muß, wie sich von selbst versteht, kalt sein; man braucht davon ohngefähr viermal soviel, als Teig ausgewaschen wird. Zwei Personen waschen in einem Tage an 1000 Pfund Mehl aus und erhalten daraus 550 Pfund feines Stärkemehl und 500 Pfund Kleber. Dieser Körper, welcher bei der früheren Stärkebereitung nutzlos verloren ging, wird hier in einem so reinen Zustande gewonnen, daß er auf mehrfache Weise nützlich verwendet werden kann. Mit Kartoffelmehl oder Kartoffelstärke gibt er ein nahrhaftes Brod, an welchem nur der Kartoffelgeschmack nicht ganz verdeckt ist; mit Kleie gemengt liefert er ein vorzügliches Mastfutter für Schweine und andere Thiere. In frischem Zustande kann der Kleber die Hefe ersetzen; 8—10 Tage im Wasser vertheilt stehen gelassen, gibt er einen vortrefflichen Buchbinderkleister; auch kann er zur Appretur von Zeugen verwendet werden. Mit dem Waschwasser der Stärkefabriken gemischt, geht er in die geistige Gährung über, indem er den Zucker der letzteren in Weingeist verwandelt, den man nach beendigter Gährung abdestillirt." —

Stärkmehlgewinnung aus den Zwiebeln der Kaiserkrone.

Von Basset.

Der Verfasser empfiehlt den Anbau der Kaiserkrone (Fritillaria imperialis), die bisher nur als Zierpflanze cultivirt worden ist, als Nutzpflanze, in Betracht des großen Stärkmehlreichthums ihrer Zwiebeln. Diese erreichen manchmal ein enormes Gewicht (850 bis 900 Grammen), haben einen starken eigenthümlichen Geruch, und bestehen fast ganz aus Stärkmehl von bewunderungswürdiger Weiße (in regelmäßig eiförmigen Körnern von $0,^{007}$ bis $0,^{057}$ Mil-

lim; Durchmesser mit ausnehmend dünnen Zellwänden), welches zu seiner Darstellung keine andere Verfahrungsweise erfordert, als das Kartoffelstärkmehl. Durch wiederholtes Auswaschen mit bloßem Wasser, welches mit $^1/_{50}$ Essig gesäuert oder mit einigen Tausendteln Alkali versetzt ist und zum Schluß Nachwaschen mit reinem Wasser läßt sich dem Stärkmehl aller fremdartige Geschmack und Geruch entziehen, wonach es gerade wie anderes Stärkmehl zur Nahrung benutzt werden kann; doch denkt der Verfasser mehr an technische Verwendung, wo es dieser Reinigung nicht bedarf. Man kann die Zwiebeln schon nach einem Jahre erndten, wo sie ein mittleres Gewicht von 90 Grammen erlangen, aber besser ist es sie erst nach zwei Jahren zu erndten, wo ihr mittleres Gewicht 258 Gramme beträgt. Ersternfalls gibt die Hektare (circa 4 preuß. Morgen) ungefähr 19800 Kilogrammen Zwiebeln, welche 4500 Kilogramme Stärkmehl repräsentiren, letzernfalls ungefähr 55000 Kilogr. Zwiebeln gleich 12650 Kilogr. Stärkmehl. Man darf zur Cultur (über die noch einige Details gegeben sind) kein neu gedüngtes Land anwenden. Die Zwiebeln lassen sich sehr gut bis zum Frühling in Kellern, Scheuern oder Silos aufbewahren. (Compl. rend. Tom. 37. pag. 299.)

Stärke- oder Kartoffelsyrup, Bereitung desselben.

Der Kartoffelstärkesyrup kann, wie das Dextrin, mittelst Schwefelsäure oder Malz bereitet werden; jenes ist das ältere Verfahren. Am Vortheilhaftesten und weniger Zeit raubend ist es aber, Malz anzuwenden, besonders, wenn man den Syrup zu anderweitigen Fabrikaten benutzen will, da ein mit Schwefelsäure bereiteter nicht nur einen weniger angenehmen Geschmack besitzt, sondern auch gewöhnlich Gyps aufgelöst enthält.

a) Mit Schwefelsäure. Die zur Bereitung dieses Syrups nöthigen Geräthe bestehen aus einem Dampfkessel, Kochfasse, Filtrirapparat und Abdampfpfanne, nebst mehreren hölzernen Gefäßen zum Durchgießen, Abkühlen. ꝛc. Im Besitz einer nicht zu kleinen Destillirblase kann man den Dampfkessel recht gut entbehren; zweckmäßig ist es dann, die Blase in der Deckwölbung mit einer $^1/_2$ Zoll Durchmesser habenden, durch einen Stöpsel zu verschließenden Oeffnung versehen zu lassen, um durch diese während des Siedens einen Wasserstrahl nachfließen zu lassen, und so das verdampfende Wasser zu ersetzen; denn durch Abnehmen des Helms und Hinzugießen größerer Mengen Wasser würde das Sieden und folglich die Dampfbildung unterbrochen, die Arbeit selbst aber umständlich werden. An den Schnabel des Blasenhelmes setzt man ein kupfernes Rohr mit 2 Schenkeln und bringt den anderen Schenkel desselben in ein Faß von Tannen- oder Lindenholz unmittelbar über dem Boden luftdicht ein so daß der in der Blase sich entwickelnde Dampf in das Faß treten kann. Der Mündung des Dampfrohrs im Fasse gegenüber, oder auch an einer anderen Stelle des letzteren ist ein Hahn zum Ablassen der Flüssigkeit angebracht. Will man nun die Arbeit beginnen, so wird die Blase bis auf $^3/_4$ ihres Inhalts mit Wasser gefüllt, der Helm aufgesetzt, das Dampfrohr an denselben und in das Faß gebracht, alle Fugen dicht mit Lehm oder dickem Mehlkleister verklebt. Auf die Blase wird an der im Deckel befindlichen Oeffnung ein mit einem Hahn versehenes Gefäß gebracht, an welchem ein Rohr so angebracht ist, daß es durch die Blasenöffnung hindurch bis ungefähr 1 Zoll weit vom unteren Boden der Blase reicht; dadurch wird bezweckt, daß das zufließende Wasser schneller erhitzt und die obere Wassermasse in der Blase nicht am Sieden gehindert wird; auch diese Fuge wird sorgfältig verklebt, damit kein Dampf entweicht. Man feuert nun unter, um das Wasser in Sieden zu bringen; unterdessen

gibt man in das Faß, wenn man z. B. 300 Pfund Stärke, wie sie aus dem Setzfaße kommt, verarbeiten will, 325 Quart Wasser, dem man 12 Pfund concentrirte Schwefelsäure von 67⁰ durch Umrühren zumischt, bringt durch fleißiges Nachfeuern das Wasser in der Blase und durch den alsdann aus derselben tretenden Dampf das Gemenge im Faße zum Sieden, welches in $1^1/_2$ Stunden erfolgt. Sobald das Sieden im Fasse beginnt, setzt man die vorher abgewogene und gut gerührte Stärke durch ein grobes Sieb allmählich hinzu, wobei man aber besonders Sorge tragen muß, daß die Flüssigkeit nicht aus dem Sieden komme; jedoch darf die Eintragung auch nicht zu langsam von Statten gehen. Nachdem alle Stärke zugerührt, deckt man daß Faß zu, und unterhält das Sieden noch $^1/_2$ Stunde: man prüft alsdann, ob alle Stärke in Zucker verwandelt ist, indem man in ein kleines weißes Zuckergläschen ungefähr $^1/_1$ Loth und noch weniger Flüssigkeit aus dem Fasse füllt und 1—2 Tropfen Jodtinktur hinzutröpfelt; zeigt sich eine blaue Färbung dabei, so muß das Sieden noch fortgesetzt werden; ist aber die Färbung entweder roth oder bläulich roth, (weinroth), so ist die Stärke verwandelt; übrigens kann man die beendigte Einwirkung schon ziemlich an der Flüssigkeit beurtheilen; diese ist dünnflüssig, ganz klar, während sie, wenn noch Stärke vorhanden, mehr weißlich, trübe erscheint. Bei sonst richtigem Verfahren wird, wenn obige Verhältnisse genommen werden, die Arbeit nach dem beendigten Hinzufügen der Stärke in $^1/_4$ — $^1/_2$ Stunde beendigt sein; setzt man aber die Stärke nicht in getheilten Mengen, sondern auf ein Mal hinzu, so verlängert dieß die Arbeit um mehrere Stunden; der Syrup verliert dadurch an Süßigkeit und setzt Krümelzucker ab, wenn er lagert.

Hat die angegebene Probe gezeigt, daß alle Stärke in Zucker verwandelt ist, so wird das Feuer unter der Blase entfernt und nun der Flüssigkeit im Fasse fein gepulverte Kreide, in getheilten Mengen, etwa jedesmal $^1/_2$ Pfund, so lange hinzugesetzt und dabei fleißig gerührt, bis bei dem Zusatz neuer Kreide kein Aufbrausen mehr statt findet. Nun prüft man mit Lakmuspapier, ob die Sättigung vollkommmen ist, in welchem Fall in den Syrup getauchtes Lakmuspapier nicht geröthet, und geröthetes nicht gebläut werden darf. Ersteres zeigt vorwaltende Säure, letzteres Ueberschuß von Kreide an. Sehr zu empfehlen ist es aber, die Sättigung nur so weit zu führen, daß eine, freilich nur sehr schwache Röthe des blauen Papieres erscheint, denn es ist gut, etwas Säure vorwalten zu lassen; jedenfalls hüte man sich vor Kalküberschuß. — Man bedeckt das Faß und läßt die Masse eine Stunde ruhen, während welcher Zeit sich der gebildete Gyps zu Boden setzt, die überstehende Flüssigkeit wird in ein anderes Faß abgelassen, der Bodensatz auf ein Filtrum gebracht und mit dem Flüssigen übergossen. Zum Filtriren bedient man sich vortheilhaft folgenden Apparats: In einem 6 Fuß hohen, 2 Fuß im Quadrat weiten Kasten, welcher auf 2 sich gegenüber stehenden Seiten mit Thüren versehen ist, befindet sich unten ein kupferner Behälter mit flachem Boden und dem Kasten angemessener Weite, und 6—8 Zoll hohem Rande; dieser Behälter ist mit einem Abflußrohre versehen, welches durch einen Hahn geschlossen werden kann, und durch das hölzerne Gehäuse geht, um die angesammelte Flüssigkeit, ohne Oeffnen des Kastens, ablassen zu können. Auf dem oberen Theile des hölzernen Gestells ist ein andrer kupferner Kasten mit seinem Rande fest eingelassen. Im Boden des kupfernen Behälters befinden sich 15—20 Oeffnungen von $1^1/_2$ Zoll Durchmesser, je 4—5 in einer Reihe und in gleichem Abstande von einander; an die Oeffnungen sind unterhalb des Bodens 2—3 Zoll lange Röhren, mit stark hervorragendem Rande versehen, fest und luftdicht angenietet.

An diese Röhren werden nun Schläuche, von starker doch aber nicht zu dicht gewebter Leinwand von 4 Zoll Weite fest über den Rand angeschnürt; die Länge der Schläuche muß so sein, daß sie wenigstens 1 Zoll in den unten befindlichen Behälter reichen; wenn Alles so vorgerichtet, werden die Thüren geschlossen, und der Oberkasten mit dem Bodensatze und der zu filtrirenden heißen Flüssigkeit gefüllt; der nun in dem unteren Behälter sich ansammelnde dünne Syrup wird so lange wieder aufgegeben, bis er vollkommen klar durch das Filtrum läuft. Es versteht sich von selbst, daß die Eckpfosten des Gestelles entweder unten zu Füßen verlängert sein, oder das Ganze auf einer Unterlage ruhen müsse, um beim Ablassen der filtrirten Flüssigkeit bequem ein Gefäß unter das Abflußrohr stellen zu können.

Während des Filtrirens wird das Kochfaß gereinigt und von Neuem die Sud, wie vorher, begonnen, jetzt öffnet man oben den Hahn des auf der Blase befindlichen Wasserbehälters, falls dieses bei einer kleinen Blase, oder einem länger, als angegeben, dauernden Sieden nicht schon vorher nöthig war, und läßt aus demselben Wasser in die Blase treten, worauf man wie vorher arbeitet.

Die durchfiltrirte klare Flüssigkeit gibt man nun in möglichst flache kupferne Pfannen, und bringt sie über freiem Feuer zum Sieden, welches man fortwährend unter fleißigem Abschäumen unterhält und so lange fortsetzt, bis eine herausgenommene und erkaltete Probe zwischen den Fingern Fäden zieht, dann füllt man den Syrup auf einen Bottich, läßt ihn in demselben 2 Tage ruhig stehen, während welcher Zeit sich noch ein Theil des in demselben enthaltenen Gypses ablagert, zapft ihn dann klar vom Bodensatze ab und bringt ihn auf Fässern zum Verkauf. Man erhält aus 100 Pfund Stärke 130—145 Pfund dicken Syrup.

Der in den Filtrirschläuchen nach Ablaufen des Syrups noch bleibende Gyps wird durch öfteres Aufgießen von kochendem Wasser in dem Behälter von der ihm noch anhängenden Süßigkeit befreit; die Beutel werden entleert, gereinigt, um zur folgenden Filtration gleich wieder benützt werden zu können. Das nachfiltrirte Spulwasser setzt man entweder dem Syrup in der Pfanne zu oder bringt es bei einer folgenden Sud mit in das Kochfaß statt Wasser.

Nach dieser Methode können bei den angegebenen Quantitäten bequem in einem Tage 13 — 14 Zentner Stärke zu Syrup verarbeitet werden. Will man mit trockner Stärke arbeiten, so nimmt man bei übrigens gleichen Verhältnissen statt 300 Pfund feuchter Stärke 200 Pfund trockne, also $^1/_3$ weniger. Nach trockner Stärke ist auch die oben angegebene Ausbeute an Syrup bestimmt.

b) Stärkesyrupbereitung mit Malz. Der Kochapparat ist hierbei derselbe, wie vorhin, oder man kann sich auch eines Kessels bedienen. Man trägt in das Kochfaß 200 Quart Wasser, bringt dasselbe zum Sieden und rührt unterdeß 300 Pfund frische feuchte Stärke aus dem Setzfasse mit 100 Quart Wasser durch, und setzt dieses dem siedenden Wasser unter stetem Umrühren hinzu. Sobald sich der Kleister gebildet hat, läßt man die Temperatur der Flüssigkeit auf 70—75 Grad kommen, und gibt, wenn dieses geschehen, 30 Pfund Gerstenmalzschrot hinzu und erhält dabei die angegebenen Wärmegrade fortdauernd. Nach 4 Stunden, wo die Flüssigkeit ihre größte Süßigkeit erreicht haben witd, gießt man dieselbe in einen Kessel; wenn die Siedung im Fasse geschah, so setzt man 20 Pfund feines Ziegelmehl hinzu, und kocht unter fleißigem Abschäumen 1 Stunde. Dann bringt man das Ganze auf das oben beschriebene Filter und dampft das klar durchfließende in flachen Pfannen zur Syrupsdicke wie oben ein. Man hat bei dieser Bereitungsmethode die angezeigte Temperatur genau zu beobachten; denn steigt dieselbe höher, vielleicht

nahe an den Siedepunkt, so verliert das Malz (die Diastase) die Eigenschaft, die Stärke in Zucker zu verwandeln, und man würde entweder Dextrin= oder doch einen an solchem sehr reichen Syrup von fadem, sehr wenig süßem Geschmack erhalten.

Stärkesyrup.

(Drei andere Vorschriften zur Bereitung desselben.)

Erste Art. Man zerquetscht 10 Pfund Gerstenmalz, übergießt sie mit 200 Pfund weichem kalten Wasser, läßt das Ganze unter öfterem Umrühren (Drücken, Kneten) 4—5 Stunden stehen, gießt dann die Flüssigkeit ab, preßt den Rückstand aus, und zieht ihn nochmals mit 200 Pfund Wasser aus. *) Sämmtliche Flüssigkeiten (also gegen 400 Pfund) werden vorsichtig in einem Kessel oder irdenen Gefäße auf 48 Grad G. **) erhitzt, dann 100 Pfd. trockenes Kartoffelstärkmehl eingerührt und dabei das Feuer so geregelt, daß die Wärme auf 56 Grad R. ***) steigt, aber nicht höher geht. Bei 56 Grad wird das Stärkmehl kleisterartig; nach 15 Minuten vergeht die kleisterartige Beschaffenheit, und es beginnt süß zu werden. Man erhält es im Ganzen 4—5 Stunden in der Wärme von 56 Grad, seiht dann durch einen Spitzbeutel von Flanell und dunstet die erhaltene klare Flüssigkeit bei gelindem Feuer bis zur Syrupdicke ein (ungefähr auf $^1/_3$ ihres Umfangs.) Sie stellt nun einen süßen, hellgelblichen, honigartigen, sehr wohlschmeckenden Syrup dar.

Zweite Art. Man erhitzt 350—400 Pfund Wasser auf 20—24° R. rührt dann 5—10 Pfund Gerstenmalz ein und fährt fort zu erhitzen, bis die Flüssigkeit 48° Wärme zeigt. Nun rührt man 100 Pfund Kartoffelstärkmehl ein= und sorgt bei fleißigem Umrühren dafür, daß die Wärme nicht unter 56° R, fällt und nicht über 60° R. steigt. Nach 20—30 Minuten wird die Flüssigkeit, die Anfangs milchig war, dann aber dicker wurde †), immer dünner und zuletzt fast so flüssig als Wasser. Man erhält die Wärme 3—4 Stunden zwischen 52—58° R., seiht dann den Saft und dunstet ihn ein. Bildet sich hierbei Schaum, der Hülsen von Malz enthält, so nimmt man diesen mit einem Schaumlöffel ab.

Dritte Art. (In hölzernen Gefäßen.) Man erhitzt 350 Pfund Wasser bis es so heiß wird, daß man die Hitze kaum mehr ertragen kann, wenn man mit dem Finger hineinlangt (50° R.), gießt es dann in einen hölzernen Bottich, rührt 10 Pfund Malz ein, nach einem Umrühren von 50 Minuten 100 Pfund Stärkmehl, und setzt unter beständigem Umrühren binnen 5 Stunden noch 50—80 Pfund kochendes Wasser (65—70° R.) zu. Dieses Zusetzen muß so geregelt werden, daß die Wärme der ganzen Flüssigkeit stets 56° R. bleibt, ist sie kälter, so setzt man mehr heißes Wasser zu, hat sie diese Wärme, so hört man damit auf, bis die Wärme wieder herabgeht. Um die Wärme zu erhalten, ist es am besten das Gefäß in die Nähe eines geheitzten Ofens, oder

---

*) In den meisten Fällen ist das Malz durch die ersten 200 Pfund Wasser schon so ausgezogen, daß es nicht mehr nöthig ist, es nochmals mit Wasser auszuziehen. Man gießt dann die 200 Pfund Wasser gleich zu der erst erhaltenen Flüssigkeit.

**) Dieser Wärmegrad ist der, bei dem gelbes Wachs schmilzt. Wer keinen Therometer besitzt, kann daher ein Stückchen Wachs statt eines Therometers anwenden und am Schmelzen desselben erkennen, daß der richtige Wärmegrad erreicht ist.

***) Dieser Wärmegrad ist der, bei dem schwarzes Pech schmilzt.

†) Erhitzt man gleich anfangs auf 58° R., so wird das Gemenge sehr dick nnd nur langsamer wieder flüssig.

auf heiße Asche, oder in die Nähe eines Feuers zu stellen. Diese Art gelingt besonders, wenn man mit großen Massen arbeitet. Bei Arbeiten im Kleinen erkaltet die Flüssigkeit zu schnell, wenn man nicht die Gefäße mit geringen Wärmeleitern umgibt. Will man indessen im Kleinen auf diese Art Syrup machen, so nimmt man am besten noch die Wärme eines Feuers oder Ofens zu Hülfe. Ich erhielt sehr guten Syrup mit nur 20 Loth Stärkmehl durch folgendes Verfahren: Es wurden 60 Loth Wasser heiß gemacht (40 Grad R.), 2 Loth Malz eingerührt, nach 4 Minuten 20 Loth Stärkmehl und dann unter beständigem Umrühren 25 Loth fast kochendes Wasser (das Wasser kochte, als man es vom Feuer nahm, bei der kleinen Menge verlor es aber natürlich schnell die Siedhitze.) Nun stellte man das Gefäß in die Nähe eines Feuers, so daß die Flüssigkeit stets 50—66° R. heiß blieb. Sie dampfte gelinde dabei, und wurde von Zeit zu Zeit umgerührt. Anfangs wurde sie dick, fast kleisterartig, so daß das Umrühren erschwert war, bald aber wieder ganz dünnflüssig und nach $1^1/_2$ Stunden war vollkommenes Gummi gebildet. Man ließ sie noch 4 Stunden in dieser Wärme, rührte nun $^1/_8$ Loth gemahlenes Beinschwarz ein, seihte sie und dunstete ein. Man könnte auch blos mit kaltem Wasser anrühren und kochend heißes zugießen *), wo man dann natürlich ungleich weniger Wasser zu erwärmen hätte. Aber nothwendigerweise wird hiebei stets ein Theil das Malzes (der Diastase) verbrüht (unwirksam gemacht), der mit dem kochenden Wasser, ehe es sich mit der anderen Flüssigkeit vermischt hat, in Berührung kommt. Nimmt man indessen mehr Malz, so schadet dies Unwirksamwerden eines Theils desselben nicht, und man kann daher auch dieses Verfahren sehr wohl anwenden, wenn man die Aufopferung eines Theils des Malzes nicht scheut.

Reinigung des Stärkesyrups.

Der auf eine der oben beschriebenen Arten bereitete Stärkesyrup enthält noch etwas sauer gewordene Diastase, so wie einige andere extraktive Theile des Malzes und bringt daher Milch zum Gerinnen. Will man ihm diese Eigenschaft benehmen, und ihn ganz reinschmeckend machen, so darf man nur unmittelbar vor dem Filtriren 100 Pfund des angewandten Stärkmehls, ein halbes Pfund fein gemahlnes Beinschwarz zusetzen und durch anhaltendes Rühren gut mit der Flüssigkeit in Berührung bringen. Dasselbe bleibt beim Seihen zurück und kann noch vollständiger entfernt werden, wenn man zugleich etwas Milch zusetzt, die beim Eindunsten gerinnt und den Syrup klärt. Bei viel Säure ist ein Zusatz von Kreide von Nutzen.

Stärke-Zucker.

Wenn aus dem durch die vorstehend beschriebenen Operationen erhaltenen Syrup fester Zucker gemacht werden soll, so concentrirt man denselben in flachen Abdampfpfannen bis auf 40° bis 41° B. Dann wird er in die Krystallisir-Pfannen gebracht. Sobald die Krystallisation begonnen hat, wird die zähe Zuckerlösung in kleine Fässer gefüllt. Nach einiger Zeit ist die Masse erstarrt, und kann dann versandt werden.

Einige lassen jedoch in den Krystallisirpfannen die Zuckerlösung ganz fest

*) 100 Pfund kaltes Wasser (von 10—12 Grad) und 400 Pfund siedendes geben Wasser von 60 Grad Wärme.

werden; in diesem Falle wird der fest gewordene Zucker gemahlen und so versandt.

In der Fouchard'schen Fabrik zu Neuilly findet das vorstehende Verfahren mit einiger Abänderung statt, wodurch ein körniger, trockner Stärkezucker erzielt wird.

Bei der Zuckerbildung wird dahin gesehen, daß die Umwandlung der Stärke in Zucker möglichst vollständig erfolge, weil sonst die Krystallisation schwierig ist. Ist der Syrup fertig, so wird er über Knochenkohle filtrirt, und sodann im Sommer auf 33° B. im Winter auf 31° B. abgedampft. Große Reservoirs nehmen nun den Syrup auf, um ihn zu klären und den Gyps abzusetzen. Nach 24 Stunden, wenn der Syrup klar geworden und auf 18° abgekühlt ist, kommt er auf ein gewöhnliches Faß, dessen unterer Boden 15 bis 18 Fächer hat, die jedoch mit Zapfen verstopft sind. Sie stehen auf Holzlägern 30 bis 40 Centimeter über dem Boden, und eine Holzrinne läuft unter einer Reihe hin. Da vorzüglich im Sommer die Gährung leicht eintritt, so wird, um diese zu verhindern, jedem Fasse ungefähr $^1/_5$ Liter schweflige Säure zugesetzt. Nach einem Zeitraume von 8 – 10 Tagen beginnen Krystallhäufchen sich aus der Flüssigkeit abzuscheiden. Allmählich nimmt, indem sie sich absetzen, ihre Masse zu. Ist auf diese Weise die Masse bis auf das obere Drittel beinahe fest geworden, so läßt man den Syrup, mittelst Ausziehung des Zapfens abfließen. Die abgetropfte Flüssigkeit, die noch Dextrin enthält, wird bei einem neuen Prozesse vor der Sättigung der Säure zugesetzt. Der fest gewordene Zucker wird dann getrocknet.

Dieses Trocknen geschieht in der Fouchard'schen Fabrik auf Gypsplatten, die bestimmt sind, den noch flüssigen Syrup, der in den Zuckerplatten eingeschlossen ist, einzusaugen und zwar in einer Trockenstube durch einen warmen Luftstrom von höchstens 25°. Dennoch ballt hin und wieder, trotz dieser niedrigen Temperatur, der Zucker zusammen. Deßhalb wird die getrocknete Masse erst gesiebt, und das Zusammengebackene zwischen Walzen zermahlen.

Der Stärkezucker wird übrigens durch Natron oder Kali gebräunt, und man kann es daher leicht ermitteln, ob z. B. der Würfelzucker einen Zusatz davon hat, wie dieses wohl vorkommt; sogar auch bei Hutzucker ist eine solche Fälschung nicht selten.

Stärke und Stärkezucker auf eine einfache Weise aus Kartoffeln zu bereiten.

Die wohlgewaschenen Kartoffeln müssen zuerst möglichst fein zerrieben werden. Bei kleinen Quantitäten bedient man sich dazu der Reibeisen, soll aber die Sache ins Größere getrieben werden, was nicht gerade zu nöthig ist, so kann man sich mit einer schneller fördernden Reibmaschine, welche bei allen Mechanikern zu bekommen sind, versehen. Der zerriebene Brei wird nun zuerst durch ein gröberes Drahtsieb geschlagen, um ihn von den gröberen Theilen zu befreien, dann kommt er in ein feines Haarsieb und wird über einem Zuber mittelst überschütteten kalten Wassers so lange ausgewaschen als noch Stärkemehltheile mit abfließen. Auf dem Boden des Zubers setzt sich das Stärkemehl alsbald als ein weißlichter Satz nieder, den man mit frisch aufgegossenem Wasser noch mehrmals auswäscht, noch einige Tage unter Wasser stehen läßt, dann nochmals auswäscht, wonach man alles Wasser abläßt und das Stärkmehl entweder feucht, sogleich verarbeitet oder falls dieß nicht sogleich geschehen kann, an der Luft trocknet und zum Gebrauch aufhebt. Alles dieses ist so einfach und leicht,

daß an ein Mißlingen gar nicht zu denken ist und ebenso wird auch, das nun folgende Verfahren Niemanden schwierig vorkommen. *)

Das Verfahren zur Umwandlung der Stärke in Zucker ist folgendes: In einem sorgfältig blank gescheuerten kupfernen Kessel bringt man 25 hessische Maas oder 100 Pfund Wasser über Holzfeuer zum Sieden und setzt demselben 1$^1/_2$ Pfund, vorher in einem steingutnen Geschirre mit 1$^1/_2$ Pfund Wasser**) behutsam verdünnte Schwefelsäure, (englisches Vitriolöl) unter Umrühren mit einem Rührscheite zu. Hierauf trägt man vermittelst eines Haarsiebes die frisch bereitete noch feuchte und mit wenig kaltem Wasser breiartig angerührte Stärke von 600 Pfund ***) Kartoffeln nach und nach, etwa den zehnten Theil davon auf einmal, unter beständigem Umrühren ein. Das Kochen darf hierdurch nicht unterbrochen werden, auch darf sich kein Kleister bilden, was anzeigen würde, daß man zu viel Stärke auf einmal eingetragen hätte; für diesen letzteren Fall setzt man erst dann wieder neue Portionen Stärke zu, wenn die vorhergehende durch die Einwirkung der Säure vollkommen dünnflüssig geworden ist. Ist auf diese Weise alle Stärke eingetragen, so setzt man das Kochen noch 1 bis 1$^1/_2$ Stunden lang oder so lange fort, bis die Flüssigkeit einen rein säuerlich-süßen Geschmack angenommen hat, oder bis eine abfiltrirte Portion durch einen Zusatz von starkem Weingeist keine Trübung gewahren läßt. Man läßt jetzt die Flüssigkeit bis zu 70 Grad Reaumur erkalten, und fügt ihr hierauf unter beständigem Umrühren so lange gepulverte Kreide hinzu, als dadurch noch ein Aufbrausen entsteht. Für die angewandte Quantität der Säure wird man höchstens 1$^1/_2$ Pfund von diesem Kreidepulver nöthig haben. Diese Kreide hat den Zweck, die Säure abzustumpfen oder zu binden, sie bildet mit dem Kalke der Kreide, sehr schwer löslichen schwefelsauren Kalk oder Gyps. Eine abfiltrirte Probe der Flüssigkeit muß nun schon einen rein süßen Geschmack erregen, vollkommen dünnflüssig, durchsichtig und höchstens etwas gelblich gefärbt sein. Um sie vollkommen farblos darzustellen, rührt man der noch heißen Flüssigkeit 4 bis 5 Pfund pulverisirte Knochenkohlen (Beinschwarz oder sogenanntes gebranntes Elfenbein) ein und unterhält das Rühren einige Minuten lang. Hierauf läßt man das Ganze $^1/_2$ Stunde lang in Ruhe, wobei sich Gyps und Knochenkohlen dem größten Theile nach zu Boden setzen werden; man schöpft jetzt die Flüssigkeit auf ein sauberes, frisch ausgewaschenes und noch feuchtes Tuch von Flanell, welches über ein geräumiges Holz gespannt worden ist und bringt vorzüglich den Bodensatz mit der

---

*) Der Rückstand von den geriebenen und ausgewaschenen Kartoffeln wird roh oder gekocht zur Fütterung benutzt. Waren die Kartoffeln vor dem Reiben geschält, so läßt er sich sogar zu folgender Speise sehr gut verwenden. Rezept: Nimm $^1/_2$ ℔ Hirse, brühe ihn einigemal mit kochendem Wasser gehörig und säuberlich ab, dann lasse ihn mit 1$^1/_2$ Maas (oder etwas weniger) Milch zu einem zarten Brei kochen den man beständig umrührt. Ist dieses geschehen, so brühe den Rückstand der zerriebenen Kartoffeln damit an und rühre Alles geschwind durcheinander, thue zu dem nunmehr consistent gewordenen Teig beliebig viel in Butter geröstete Semmel-Brocken und balle Klöse von der Größe einer starken Faust, die man gar kochen läßt und zu sauren Saucen gibt.

**) Das Wasser darf nicht ins Vitriolöl gegossen werden, wodurch leicht ein Unglück entstehen könnte, sondern das Vitriolöl wird behutsam am Rande des Gefäßes hinab in das Wasser geschüttet, oder getröpfelt.

***) D. h. von 3 hess. Malter Kartoffel, welche höchstens 100 Pfund trockenes Stärkmehl geben.

Vorsicht auf dasselbe, daß die Flüssigkeit möglichst klar hindurch gehe. Zuletzt spühlt man den Rückstand mit etwas heißem Wasser nach.

Die so klar filtrirte Flüssigkeit bringt man in den zuvor wieder blank geputzten Kessel, oder besser in eine flachere kupferne Pfanne und kocht sie bis zur starken Syrupsconsistenz ein. *) Alsdann schöpft man den erhaltenen Syrup in ein mäßig tiefes Holzgefäß aus, läßt ihn darin 24 Stunden ruhig stehen und gießt ihn hierauf von dem, aus den letzten Antheilen des Gypses bestehenden Bodensatze ab; dieser Syrup wird nach 5 bis 8 Tagen, wenn nämlich die Consistenz richtig getroffen wurde, zu einer gelblich weißen, krystallinisch körnigen Masse, den eigentlichen Stärkezucker darstellend, erstarren. In der Regel erhält man von 100 Pfund trockener Stärke auch 100 Pfund Stärkezucker. Da nun in 600 Pfund Kartoffeln nahe an 100 Pfund Stärkemehl enthalten sind, so wird man auch nahe an 100 Pfund Stärkezucker als Ausbeute von der angewendeten Menge Kartoffeln zu erwarten haben.

Der trockene Stärkezucker schmeckt mehlig-süß, in der Syrupsform jedoch rein-süß. Die Süßigkeit desselben verhält sich zu der des gewöhnlichen Rohrzuckers, wie 1 zu $2^1/_4$, das heißt, der Rohrzucker ist etwas mehr als noch einmal so süß, man wird daher $2^1/_4$ Pfund Kartoffelstärkezucker nöthig haben, um damit so viel zu bezwecken als man mit 1 Pfund Rohrzucker ausrichten kann. In seinen chemischen Qualitäten aber, namentlich was die Umbildung desselben in Weingeist bei der Gährung betrifft, ist er dem Rohrzucker nicht nur völlig gleich zu stellen, sondern demselben wegen seiner Gleichartigkeit mit dem Traubenzucker und dem Zucker der Obstarten sogar vorzuziehen. Er benimmt dem Wein die Säure und ertheilt ihm eine eigenthümliche Milde ohne in der Stärke zurückzustehen.

Stärkegummi, Gewinnung desselben im Großen.

Das künstliche oder Stärkegummi steht dem arabischen Gummi in rein wissenschaftlicher Beziehung sehr nahe, und vom praktisch-technischen Gesichtspunkte ist dieses in einem noch weit höheren Grade der Fall. Die umfassende Anwendung des arabischen Gummi's in den Künsten beruht nämlich auf Eigenschaften, die es völlig mit dem Stärkegummi gemein hat: nämlich mit Wasser eine schleimige, klebende, chemisch indifferente, schwach gefärbte oder farblose Auflösung zu geben. Nach der Entdeckung der Gummierzeugung aus Stärkemehl, besonders seit der Verbesserung durch die Franzosen, hat die Verdrängung des theuren fremdländischen Gummi's durch das wohlfeilere Stärkegummi in den Gewerben schnell Platz gegriffen und reißend an Umfang zugenommen. Es bietet diese Neuerung einen der interessantesten Fälle dar, wo die europäische Intelligenz und der europäische Gewerbefleiß diejenigen Erzeugnisse seinem eigenen Boden indirekt abzugewinnen wußte, mit welchen die Natur die heißen Himmelsstriche unmittelbar bevorzugt hat. Damit ist nicht nur ein Theil des Tributs erspart, der bisher dem Auslande gezollt, sondern auch dem Landwirthe ein neuer Markt für einen Theil seiner Erzeugnisse eröffnet worden.

Das Stärkegummi kommt gegenwärtig in dreierlei Formen im Handel vor: am seltensten in Gestalt kleiner durchsichtiger Stückchen, dem arabischen Gummi nachgeahmt; schon häufiger als ein dicker Syrup; am gewöhnlichsten

*) Das ist nach der Syrupwage von Beaumé, bis zu 38 oder 40 Grad. Also muß die Flüssigkeit über die Hälfte einkochen oder bis zu einem spezifischen Gewicht von 1,38 bis 1,45.

aber in der unveränderten Gestalt des Stärkemehls, nur mehr oder weniger gefärbt.

Im Anfang der inländischen Gummigewinnung hatte man allgemein es vorgezogen, das Stärkmehl durch bloße Erhitzung, Röstung genannt, umzuwandeln. Dieser Weg ist nicht ohne besondere Schwierigkeit, obgleich einfach. Wenn alle Stärke vollständig in Gummi verwandelt werden soll, ohne einen Theil anzubrennen, so müssen alle Körner einer Hitze ausgesetzt werden, welche die geeignetsten Grade von 140 bis 160° Cels. weder auf- noch abwärts übersteigt. Ein langsames allmähliges Steigern der Temperatur erfüllt zwar den Zweck, weil es dann eher gel ngt, eine bestimmte Grenze festzuhalten, — ist aber für den Fabrikanten zu Zeit raubend. Bei rascherem Erhitzen läuft man unvermeidlich Gefahr, die Temperatur der Gummibildung zu überschreiten, und schon ein kleiner Schritt weiter führt zur Temperatur, wo die Stärke sich unter Ausstoßung brenzlicher Produkte zersetzt und weiterhin verkohlt. Dieß ist der Fall der Praxis.

Häufig wurde das Stärkemehl auf der ebenen Sohle eines Ofens, von der Einrichtung der gewöhnlichen Brodbacköfen, und zwar in dünnen Schichten ausgebreitet. Von der Art ist die Darstellung des sogenannten British Gum in England, in einem ähnlichen Ofen mit mehreren eisernen Platten über einander, auf welchen jedesmal eine Schichte Stärke gebreitet wurde. Auf diese Art arbeitet man rasch, mit verhältnißmäßig großen Mengen, aber die Temperatur ist schwer zu reguliren und das Gummi kann nur als ein gelbbraunes oder braungelbes Mehl erhalten werden. — Viel sicherer, aber für einen größeren Betrieb ungeeignet ist die Methode, das Stärkemehl auf den Horden einer Art Trockenkammer auszubreiten, welche von der von einer anderen Feuerung abfallenden Wärme geheizt wird. Diese indirekte Heizung macht die Wärme gleichmäßig und leichter zu handhaben.

Besser entspricht diesem Zwecke ein Kessel mit Oelbad. Darunter versteht man flache Kessel mit doppeltem Boden; der Zwischenraum zwischen beiden Böden ist mit Oel ausgefüllt, welches man nach Anleitung eines eingesetzten Thermometers auf einer bestimmten Temperatur erhält; der Vortheil des Apparates beruht eben darin, daß man dieses mit aller Sicherheit kann. Inwendig auf dem oberen Boden liegt das Stärkemehl, das durch einen Rührapparat fortwährend bewegt wird, damit nach einander alle Körnchen mit den Metallwänden in Berührung kommen. Der Rührapparat verhindert also, daß kein Antheil der Stärke von der Hitze unerreicht bleibt; das Gegentheil, nämlich eine Ueberhitzung, könnte eigentlich gar nicht erfolgen; indessen ist man doch genöthigt, um den Prozeß einigermassen zu beschleunigen, die Temperatur höher zu steigern, als genau genommen nöthig ist.

Am meisten vielleicht hat man von den Röstcylindern Gebrauch gemacht; sie sind große Trommeln oder Walzen von Blech, die in einen besonderen Ofen eingesetzt, und mit beliebiger Geschwindigkeit um ihre Achse gedreht werden können, ganz so wie die Trommeln zum Rösten des Kaffes im Kleinen. Die Umdrehung der Trommel hat denselben Zweck wie die Rührapparate, erfüllt aber die Ortsveränderung der einzelnen Körnchen viel vollkommener. Trommeln gewähren ferner den Vorzug, daß sie sehr schleunig entleert werden können, sobald die Röstung den rechten Punkt erreicht hat. — In allen diesen Fällen ist das Gelb- oder Bräunlichwerden durch anfangende Zersetzung so wenig zu vermeiden, daß man vielmehr immer aus dem Farbeton des Stärkemehls auf den Grad der Gahre geschlossen hat. Auf der anderen Seite wußte man recht gut, daß die Farbe dem Gummi durchaus fremd uad unwe-

sentlich ist und von kleinen Mengen brenzlicher Stoffe herrührt, die leicht mit Weingeist entzogen werden können. Diese Färbung theilt sich aber der Gummilösung und allen Gegenständen mit, welche damit behandelt werden, dergestalt, daß das Stärkgummi von der Anwendung auf hellfarbige Gegenstände, in der Kattundruckerei z. B., gänzlich ausgeschlossen war. Demgemäß fing man an, auf bessere Prozesse zu denken. Ein solcher, der jetzt allgemein üblich ist, wurde zuerst durch ein Patent von Heuzè bekannt; es liegt demselben die Idee zu Grunde, die Wirkung der Wärme durch die der Säuren zu unterstützen, aber so, daß das Produkt stets die Form des Stärkemehls beibehält.

Man benetzt das Stärkmehl mit soviel kaltem Wasser, daß es durch seine ganze Masse hindurch befeuchtet ist und sich leicht ballt; dieser Wassermenge setzt man vorher $^1/_{400}$ vom Gewicht des Stärkemehls an Salpetersäure (spez. Gewicht = 1,40) zu. Dieses Befeuchten hat nur den Zweck, die geringe Menge Säure in der verhältnißmäßig großen Menge Stärke auf schickliche Weise und gleichförmig zu vertheilen. Die befeuchtete Masse wird zuerst in größeren Ballen, 25 Pfund schwer, an der Luft getrocknet; die Ballen aber werden nach einiger Zeit in kleinere Stückchen zerbröckelt, die in einer Trockenkammer, und zwar durch einen Luftstrom, getrocknet werden. Man steigert die Temperatur langsam bis auf 60 bis 90° Cels., wobei alle Feuchtigkeit entweicht. Die völlig trocknen Klumpen, die noch kein Gummi sind, werden klein gemahlen und durch Siebe gelassen, welche so fein sind, daß nur isolirte Stärkekügelchen hindurch kommen können. Das Stärkemehl ist dadurch in seiner ursprünglichen Form wieder hergestellt, und kommt nunmehr ein zweites Mal in den Trockenofen, der bis zu 100°, höchstens 120° Cels. geheitzt wird, auf Horden. Je nach dieser Temperatur dauert die Verwandlung 15 bis 5 Minuten; je näher man sich aber der Temperatur von 100° hält, um so weißer ist das Produkt. Auf diese Art bereitetes künstliches Gummi (auch Leiokom genannt) ist von dem unveränderten Stärkmehl nur durch einen sehr blaß strohgelben Ton und seine vollständige Löslichkeit in kaltem Wasser zu unterscheiden. Unter dem Mikroscop haben die einzelnen Körner ihr Ansehen nicht verändert.

Statt der Salpetersäure ist in gleicher Weise Schwefelsäure und Salzsäure, aber mit weniger Glück, versucht worden. Die Schwefelsäure macht das Leiokom zerfließlich, also schwierig aufzubewahren. Von der Salzsäure behaupten die Herrn St. Etienne, in deren Fabrik sie allein angewendet wird, daß das damit erzeugte Gummi nicht so leicht zerfalle oder sich spalte, als das der anderen Methoden. In dieser Fabrik schließt nämlich die eigentliche Darstellung des Gummis mit dessen Ausbreitung auf Drahttuch, durch welches Dampf geleitet wird. Das Fabrikat ballt sich dabei zusammen und nimmt die Form des arabischen Gummis an, ohne sich mit einem großen Ueberschuß von Wasser zu beladen, was das Austrocknen sehr erleichtert.

Davon ausgehend, daß Gummi bei seinen verschiedenen Anwendungen zum Druck von Seide, Leinen, Baumwolle, Wolle, Papiertapeten, zum Anmachen der Wasserfarben, zum Steifen und Appretiren von Zeugen, zu Verbandzeugen in der Chirurgie, zum sogenannten Glaciren von Karten und Papier, in der Medizin u. s. w. — stets in Auflösung gebraucht wird, haben einige Fabrikanten es vorgezogen, durch Behandeln von Stärkekleister in der Siedhitze durch Säuren (Schwefelsäure) oder Diastase — also auf nassem Wege — unmittelbar eine Gummilösung zu erzeugen. Die Lösungen enlhalten noch neben unveränderter Stärke die Agentien, welche zur Gummibildung dienten. Die Schwefelsäure beseitigt man leicht durch Neutralisiren mit gepulvertem Kalkstein, wodurch sie in Gyps verwandelt wird, von welchem sich die Gummilö-

sung klar abziehen läßt, worauf sie bis zur geeigneten Consistenz abgedampft wird. Die Diastase, oder vielmehr den Malzaufguß abzuscheiden, ist dagegen unmöglich; sie bleibt dem in den Handel kommenden Syrup beigemischt.

Wie man sieht, ist die Fabrikation des Syrups vornweg viel umständlicher, als die des Leiokoms, und steht auch dieser Form des Gummis theils ein kostspieligerer Transport wegen des großen Wassergehaltes, theils noch eine andere sehr große Schwierigkeit im Wege. Es ist nämlich unmöglich, in der Ausübung den beschriebenen Prozeß in den Schranken der Gummibildung zu halten und die Verwandlung eines Theils des Dextrins in Zucker zu verhindern. Diese Beimischung benimmt dem Gummisyrup seine Haltbarkeit, der Zucker — unterstützt durch die Gegenwart von Klebertheilen, die dem Stärkmehl anhängen, oder noch mehr von den Bestandtheilen des Malzauszuges, wenn man solchen benutzt hat — geräth in Gährung mit fauligen Gerüchen begleitet.

Bis jetzt ist also die Darstellung des Stärkegummis auf trocknem Wege mit Salpetersäure die beste, und liefert ein nm so reineres Produkt, als sich hierbei kein Zucker bildet und diese flüchtige Säure in den Trockenkammern bis auf Spuren verjagt wird

Es verdient bemerkt zu werden, daß gegenwärtig Stärkegummi, von dem Ansehen des mit Salpetersäure bereiteten erster Qualität, selbst noch weißer, von Frankreich aus in den Handel kommt, welches einen deutlichen Geruch nach Malz besitzt. Es ist darum nicht unwahrscheinlich, daß man daselbst eine Methode kennt, das Stärkegummi in ähnlicher Weise mit Malzauszug hervor zu bringen, wie es mit Salpetersäure geschieht; doch ist darüber nichts Genaueres bekannt geworden.

Wenn man Stärkemehl mit einem Ueberschuß von Salpetersäure (5 Theile von 1,42 spez. Gew.) in der Wärme behandelt, so tritt ein energischer Oxydationsprozeß ein, der das Stärkmehl in Oxalsäure verwandelt. In der That wird alle Oxalsäure gegenwärtig im Großen auf diese Weise dargestellt. (Kapp's Lehrb. d. chem. Technologie in Bd. 2 S. 146)

Stahl, Damaszener, Anfertigung desselben.

V. K. Karmarsch.

Der sogenannte Damaszener Stahl, dessen Name nur von der Stadt Damask in Syrien herrührt, ist keine besondere Art von Stahl, sondern ein auf bestimmte Weise bereitetes Gemenge von innig mit einander verschweißten Stahl- und Eisentheilen. Er erhält durch das Beizen seiner blank gefeilten, geschliffenen, und sorgfältig von Fett gereinigten Oberfläche mit einer schwach sauren Flüssigkeit z. B. einer Mischung aus einem Maßtheile Salpetersäure und 30 Maßtheilen Essig eigenthümliche, aus helleren und dunklen Linien zusammengesetzte Zeichnungen (Damast, Damaszirung), welche eine gewisse Regelmäßigkeit zeigen wenn die Anordnung der neben einander liegenden Stahl und Eisentheilchen auf eine regelmäßige Art bewirkt worden ist. Der Stahl erscheint nämlich, da er — besonders in gehärtetem Zustande — von Säuren weit laagsamer aufgelöst wird, als Schmiedeeisen, in höher liegenden hellen, das Eisen dagegen in vertieften mattgrauen Linien. Bei starker Aetzung sind die dunklen Linien hinlänglich vertieft, um sich mit Farbe, in der Kupferdruckerpresse, wie ein Kupferstich auf Papier abdrucken zu lassen. Nicht allein Stahl und Schmiedeeisen sind tauglich, ein zur Damaszirung geeignetes Gemenge zu geben, sondern

auch zwei verschiedene Sorten von Schmiedeeisen, von welchen in diesem Falle die härtere (kohlenstoffreichere) die Stelle des Stahls einnimmt. In dem Falle besitzt ein solches feines und inniges Gemenge bedeutend mehr Zähigkeit, als Stahl oder eine einzelne Eisensorte für sich allein, wovon der Grund sowohl in der Verwebung der Fasern, als in der Verbesserung des Materials durch das bei der Bereitung erforderliche fleißige Ausschmieden und Schweißen liegt. Dieser innere Vorzug fehlt natürlich denjenigen nachgeahmten damascirten Arbeiten, deren Zeichnung bloß auf gewöhnlichem Stahle oberflächlich eingeätzt ist. Wird nämlich eine polirte Stahlfläche mit Wachs oder einer harzigen Mischung dünn überzogen, in diesen Ueberzug eine beliebige Zeichnung eingeritzt, und endlich mit Säure geätzt so läßt sich zwar einigermassen das Ansehen des wahren Damastes hervorbringen, allein diese nicht aus der Masse selbst entsprungene Zeichnung kommt nicht wieder wenn man sie abschleift und die ganze Fläche beitzt, was dagegen mit dem wirklichen Damaste allerdings der Fall ist.

Das den Damast erzeugende innige Gemenge kann auf verschiedene Weise hervorgebracht werden. Das Verfahren, welches im Orient bei der Verfertigung der echten türkischen damascirten Säbelklingen und Gewehrläufe befolgt wird, ist nicht sicher bekannt. In Europa befolgt man gewöhnlich im wesentlichen nachstehende Methode: dünne Stäbchen von Schmiedeeisen und Stahl (oder von harten und weichem Schmiedeeisen) werden in gehöriger Anzahl zu einem Bündel paralell neben einander gelegt und zusammengeschweißt. Die Stange, welche dadurch entsteht, wird in die Länge geschmiedet, und in 2 oder 3 Theile zerhauen, die man wieder auf einander legt und zusammenschweißt. Dieses Verfahren kann noch öfter wiederholt werden, und liefert endlich einen letzten Stab, der aus vielen parallell liegenden Fäden, abwechselnd von Eisen und Stahl, zusammengesetzt ist. Man windet diesen Stab im glühenden Zustande schraubenartig zusammen, indem man ein Ende im Schraubstock befestigt, das andere mit einer Zange faßt, und so gleichmäßig als möglich umdreht. Die verschiedenen mit einander verbundenen Fäden nehmen hierdurch die Lage von Schraubenlinien an, aber die der Oberfläche näher liegenden sind in weiteren Kreisen gewunden, ein im Inneren befindlicher, und ein genau in der Achse des Stäbchens liegender Faden würde gar keine Krümmung angenommen haben. Schlägt man das gedrehte Stäbchen platt, so kommen die Theile der Schraubenwindungen mehr oder minder in eine gemeinschaftliche Ebene zu liegen, und bilden eine aus vielen symmetrisch gestellten kleinen Figuren zusammengesetzte Zeichnung, deren Linien, da sie nach dem Beizen durch die Stahl- und Eisenfäden gebildet werden, desto zarter sind je mehr beim Schmieden jene Fäden verfeinert wurden.

Crivelli hat folgende, sehr sinnreich erdachte Methode angegeben, um verschiedene Arten von Damascirung durch einerlei Grundverfahren darzustellen. Man umwickelt geschmiedete stählerne Streifen von beliebiger Menge, 1 bis $1^1/_2$ Zoll Breite und $^3/_4$ Linien Dicke, in weitläufigen Windungen schraubenartig mit Eisendraht von ebenfalls $^3/_4$ Linien Dicke. Dann drückt man durch Hämmern in der Rothglühhitze den Draht zum Theil in den Stahl hinein, legt eine Anzahl so vorbereiteter Streifen oder Blätter auf einander, und schweißt sie zusammen. Der geschweißte und noch ferner ausgestreckte Stab wird in 2 oder 3 Theile zerhauen, diese legt man auf einander und vereinigt sie wieder durch Schweißen. Auf gleiche Weise wird noch ein paarmal verfahren, wodurch man endlich erreicht, daß der Stab aus einer dünnen Menge sehr dünner, abwechselnd liegender, paraleller Schichten von Stahl (aus den ursprünglich an-

gewendeten Streifen) und Eisen (durch die Ausbreitung des Drahtes gebildet) besteht. Feilt und schleift man die Oberflächen ab, welche mit der Richtung der Schichten paralell sind, so entsteht eine unregelmäßige, aus zufälligen Linien und Flecken zusammengesetzte Zeichnung, weil mehrere von den Schichten (deren vollkommener Parallelismus durch das Schmieden zerstört ist) durchschnitten werden. Feilt man quer über die Flächen des Stabes halbrunde Rinnen ein,) welche so stehen müssen, daß jede Rinne der oberen Fläche einem Zwischenraume der unteren Fläche entgegen gesetzt ist), und hämmert den nun schlangenartig gekrümmten Stab wieder flach, so nehmen alle von der Feile nicht durchschnittenen Schichten eine wellenförmige Krümmung an, und auf den Flächen entstehen durch das Beizen lauter ungefähr elleptische, den gemachten Ringen entsprechende Figuren, welche aus vielen gleichlaufenden, meistens in sich selbst zurückkehrenden und in einander eingeschlossenen Linien gebildet erscheinen. Wird das Einfeilen der Rinnen unterlassen, und statt dessen der Stahl mit einem Schmiedegesenke bearbeitet, welches auf der Oberfläche irgend eine erhabene Zeichnung hervorbringt), z. B. kleine halbkugelige Warzen, eine Verzierung à la Grecque, Buchstaben u. dgl. (so hat man nur diese Erhöhungen wegzufeilen, um nach dem Beizen dieselbe Zeichnung mit feinen Linien ausgeführt zu erhalten. (Aus des Verfassers Handbuch d. mechan. Technologie. 2. Aufl. B. 1. S. 31.

Stahl, verbrannter, Regeneration desselben.

Dieses von Malberg erfundene einfache Mittel besteht darin, daß man verbrannten Stahl bis zur Rothglühhitze erwärmt und dann in kochendes Wasser eintaucht. Dieses Verfahren hat sich nach vielen damit angestellten Versuchen vollkommen bewährt. (Verhandlungen des Vereins für Gewerbfleiß in Preußen 1852.)

Gußstahl, englischen, zu härten.

Englischer Gußstahl wird in der Schweiz unter Geheimhaltung des Verfahrens mehrentheils zu Schneide-Instrumenten vortrefflich gehärtet, indem man in einem passenden Gefäß von Metall

4 Theile fein pulverisirtes gelbes Harz mit

2 Theilen Thran vermischt, wozu

1 Theil geschmolzenes Unschlitt noch heiß gerührt wird, und darin sodann den zum Härten bestimmten Gegenstand dunkelroth glühend völlig abkühlt; ohne abzuputzen kommt derselbe wieder ins Feuer und wird auf gewöhnliche Weise in gesottenem Wasser ausgehärtet.

Die Untersuchung der auf diese Art gehärteten Gegenstände zeigt, selbst wenn der Stahl verbrannt worden, daß die Härte bei sehr zartem Korn tiefer und gleichförmiger eingedrungen, als bei andern Verfahrungsmethoden, daß sie nicht zu hoch und spröde ist, und die Schneiden einen ungemein guten Zug haben, wie man sich ausdrückt. (Württembergisches Gewerbeblatt, 1853. Nr. 15.)

Stahlwaaren, Härteflüssigkeiten für dieselben.

R. Poncelet in Lüttich bedient sich folgender drei Compositionen zum Abkühlen der glühenden Stahlwaaren.

1) Composition. 10 Pfund Harz, 5 Pfund Fischthran, 2 Pfund Talg und 8 Loth Asa fötida. Dieses Bad soll dem Stahl zugleich die Eigenschaft ertheilen, bei erneuter Ausglühung seine früheren Eigenthümlichkeiten unverändert zu erhalten.

2) Composition. 2 Pfund raffinirter Borax, 4 Pfund Salmiak, 4$^3/_4$ Pfund Wasser und $^1/_4$ Pfd. Rothwein (süd-französischer.)

Diese Mischung wird insbesondere zum Härten von schneidenden Instrumenten angewendet.

3) Composition. 3 Pfund Salmiak, 1 Pfund Pottasche, 20 Liter Wasser, 1 Lither Rothwein oder Weinessig und 1 Pfund Weinsteinsäure.

Stählerne Werkzeuge, Härten derselben.

Hiezu nimmt man 1 Pfund Unschlitt, $^3/_4$ Pfund Salmiak, $^1/_4$ Pfund eisensaures Kali (Kaliumeisencyanür), $^1/_2$ Pfund schwarzes Pech, 3 Loth Pfeffer und 3 Loth Seifenpulver. Unschlitt und Pech werden in einem irdenen Gefäße geschmolzen bis sie flüßig sind, die andern Species werden zu einem Pulver gestoßen und in die heiße flüßige Masse hineingerührt; ist dies geschehen, so wird der verbrannte Gußstahl hineingesteckt — ein- zwei- auch dreimal herausgenommen, frisch glühend gemacht und so gehärtet (während der Stahlkörper herausgenommen ist, muß das Gefäß zugedeckt bleiben, sonst verdampft die Masse). Die ausgefransten zerrissenen Theile bekommen wieder Festigkeit und ausgezeichnete Härte; als Härtemittel überhaupt für feine Stahlinstrumente ist es ebenfalls eines der besten. (Zeitschrift des niederösterr. Gewerbvereins.)

Stahl von Eisen zu unterscheiden.

Man bringe einen Tropfen Salpetersäure von etwa 1,2 spec. Gewicht mittelst eines Glasstäbchens auf Stahl, lasse ihn hier ungefähr $^1/_2$ bis 1 Minute einwirken, und spüle ihn zuletzt mit etwas Wasser ab. Die von der Säure corrodirte Stelle wird pechschwarz erscheinen. Tropft man von derselben Säure auf Eisen und verfährt ganz eben so, so wird die benetzte Stelle einen grauweisen Fleck hinterlassen. Der schwarze Fleck auf dem Stahl rührt daher, daß der Kohlenstoff des Stahls als reine Kohle bloßgelegt und ausgeschieden wird. Der geringere Kohlenstoffgehalt des Eisens aber stellt sich nur in einer matten Färbung dar. Diese Stahlprobe ist nicht beschränkt auf bereits fertige Artikel, sondern der Metallarbeiter kann sie auch benutzen bei unverarbeitetem Stahl oder Eisen, indem man nur eine kleine Fläche auf dem zu prüfenden Stück anzufeilen nöthig hat.

Stahl so weich zu machen, daß er sich wie Kupfer stechen läßt.

Rindsknochen werden fein gestoßen, mit gleichen Theilen Heftlehm und Kälberhaaren gemengt und mit Wasser zu einem dicken Brei angemacht. Mit diesem Brei wird dann der Stahl dick bestrichen und in zwei Glühpfannen über einander gelegt. Die beiden auf einander liegenden Glühpfannen binde man mit Draht gut zusammen und verschmiere die Fugen sorgfältig mit Heftlehm, damit der Stahl in den Pfannen luftdicht verschlossen sei, lege hierauf die Pfannen in das Feuer und lasse sie langsam glühen. Hierauf nimmt man sie aus dem Feuer, legt sie in die Asche und läßt sie kalt werden. Endlich öffnet man sie, nimmt den Stahl heraus und wird diesen so weich finden, daß er sich wie Kupfer graviren läßt.

Stahlfedern gut zu erhalten.

Man bereitet eine Auflösung von 1 Theil kohlensauren Kali in 8 Theilen Wasser, in welche man die Feder so weit eintaucht, als sie von der Tinte berührt worden ist. — Auch kann man zum bequemeren Gebrauch ein Asbest-Bäuschchen mit obiger Flüssigkeit übergießen.

Stahlfedern rein zu erhalten.

Um stählerne Schreibfedern rein zu erhalten bringt man feine Schrotkörner in ein Glas oder anderes Gefäß und feuchtet sie mit etwas Wasser an. So oft man die Stahlfeder gebraucht hat, steckt man die Spitze in die Schrotkörner, läßt sie aber nicht darin stecken, weil sie sonst in Folge eines galvanischen Prozesses rosten, ja nach längerer Zeit gänzlich zerstört werden würde.

Stahlfedern, gebrauchte, wieder brauchbar und gut zu machen.

Es wird jetzt besonders auf Comptoirs und in Geschäftsstuben immer gewöhnlicher mit Stahlfedern zu schreiben, allein diese nützen sich eben so ab, wie Gänsefedern, und zwar um so schneller, je weicher der Stahl und je rauher das Papier ist. Dies hat gewiß schon jeder erfahren, der sich der Stahlfedern bedient, und nicht selten sieht man sich schon nach sehr kurzem Gebrauche genöthigt, die gebrauchte Feder durch eine neue zu ersetzen, die auch wieder bald abgenützt ist. Aus diesen Gründen ist es gewiß höchst wünschenswerth, ein Verfahren, abgenützte Stahlfedern zu verbessern, kennen zu lernen, das sich eben so sehr durch Leichtigkeit der Ausführung als Sicherheit des Erfolges auszeichnet. Das einzige hiezu nothwendige Werkzeug ist eine kleine englische Schlichtfeile, die man in jeder halbwegs gut sortirten Eisenhandlung für wenige Münzgroschen kaufen kann. Man legt die Spitze der Feder mit der hohlen Seite auf den Zeigefinger, sorgt dafür, daß der Spalt gehörig schließe (dieß ist eine Hauptbedingung) und streicht nur einige Male, ja nicht zu oft, mit der Feile von oben nach unten an den Seiten und vorn herunter. Fährt man jetzt mit der Feder über den Nagel eines Fingers, so wird man finden, daß sie zwei scharfe Einschnitte macht, was von einem Gret herrührt, der sich an ihrer Spitze gebildet hat, und den man fortschaffen muß; dies geschieht, indem man die Feder umkehrt und bei geschlossenem Spalt wieder ein paar sanfte Feilstriche gegen die Spitze gibt. Findet man sodann bei der Probe auf dem Nagel, daß die Feder nicht mehr kratzt, so ist sie gut, ja sie wird sogar oft besser schreiben als neue Federn geringer Sorte. Hat man zu lange gefeilt, oder die Spitze nicht recht zusammengehalten, so verdirbt die Feder und wird ganz unbrauchbar. Federn der besten Sorte werden von einer Feile nicht angegriffen, nützen sich aber auch viel langsamer ab, und müssen, wenn dies einmal geschehen ist, so mit dem Schleifsteine behandelt werden, wie man dies bei Federn geringerer Sorte mit der Schlichtfeile zu thun hier gezeigt hat.

Staniol auf Papier zu kleben.

Der Staniol wird mit Lauge gewaschen, um alles von dem Streckwerke etwa noch daran klebende Fett zu entfernen, hierauf mit einem Kleister bestrichen, der wie der gewöhnliche Schuhmacherkleister, mit Alaunwasser versetzt, bereitet wird, und das Papier aufgeklebt. Leydener Flaschen mit solchem Staniol belegt, dauern viel länger als die gewöhnlichen.

Statuen, antike, Nachahmung des grünen Rostes derselben.

Diese erzielt man für neue broncene oder kupferne Gegenstände leicht dadurch, daß man 1 Theil Salmiak, 3 Theile gepulverten Weinstein und 3 Theile Kochsalz in 12 Theilen heißen Wassers auflöst, 8 Theile salpetersaure Kupferoxydullösung hinzufügt und damit die neuen Gegenstände ein oder einige Male überstreicht. Eine größere Menge Kochsalz treibt die Farbe in's Gelbliche, eine Verminderung der Menge läßt sie in's Bläuliche übergehen.

Stearinbereitung, neue.

Die Stearinbereitung kommt theuer, da die Kalkseife viel Schwefelsäure erfordert, schwierig zersetzbar ist und der Rückstand (schwefelsaurer Kalk) keinen besonderen Werth hat. Cambaceres schlägt vor, das Fett mit viel Kali zu verseifen, und dann Pfeifenthon zuzugeben, wobei eine Zersetzung des fettsauren Kalis in fettsaure Thonerde und Kali erfolgen soll. (Ist dies, so könnte aber das Kali sogleich zur Verseifung von noch mehr Fett dienen.) Die gallertartige Thonerde würde dann mit Schwefelsäure in schwefelsaure Thonerde oder mit Essigsäure in essigsaure Thonerde zersetzt.

Stearin zu bleichen.

Man kocht 1000 Theile mit 2000 Theilen Wasser und 1 Theil Kleesäure eine Stunde (am besten mit Dampf). Es scheiden sich dunkle Fäden aus, worauf man erkalten läßt. Diese Bleichart gelingt indessen nur dann, wenn das Stearin nicht mit Talg oder Eiweis versetzt ist. Im letzten Fall bildet sich kein faseriger Niederschlag, sondern ein körniger, der sich nicht leicht ausscheidet wenn man nicht etwas Kalkwasser zugibt. Auch Zusatz von $^1/_2$ — 1 Theil Weinsteinsäure bewirkt das Absetzen des Niederschlags, und wenn dieses nicht genügt, Eingießen von kaltem Wasser. Da die Stearinsäure am Licht leicht gelb wird, so überzieht man die Stearinlichter außen mit auf nachstehende Art gereinigtem Stearin: Die Kuchen von Stearin werden 1 Monat an der Sonne gebleicht. Die fremden Stoffe oxydiren sich, die Stearinsäure wird schmutzig-gelblich. Man schmelzt sie mit schwefelsaurem Wasser von 5 Grad, setzt 10% weißes Wachs zu, läßt $^1/_2$ Stunde kochen, klärt je 100 Pfund mit dem Weißen von 2 Eiern, das mit 4 Pfund Wasser abgeschlagen wird (bei 48° R.) und läßt dann erkalten. (Leuch's polyt. Zeitung.)

Stecklingszucht, neue Methode der.

Ein Engländer empfiehlt im Floricultural Cabinet das Erziehen der Kalt- und Warmhauspflanzen durch Stecklinge in gebranntem Lehm oder Thon. Gebrannter Lehm oder Thon hat die Eigenschaft, aus der Atmosphäre Ammoniak einzusaugen, welches den Stecklingen fortwährend einen regelmäßigen Stimulus (Lebens- oder Triebreiz) verleihet und diese befähigt, bald und schnell Wurzeln zu treiben.

Referent erzog eine Menge Pflanzen aus einzelnen Augen, d. h. er schnitt den Stengel eines Setzlings dicht unter dem Auge ab, ließ das Blatt ganz und ließ dann das Reis über dem Auge ungefähr 1 Zoll lang (d. h. also ohne ein zweites Auge daran) über der Erde. Die so zubereiteten Stecklinge wurden mit ihren Töpfen auf ein Lohbeet eingefüttert. Denselben Erfolg hat ohne Zweifel eine Einfütterung der Töpfe in ein warmes Mistbeet oder in den warmen Grund unserer Vermehrungshäuser.

Steingut, Schutz gegen das Rissigwerden desselben.

Es wird durch Kochen in Milch gegen jede Temperaturveränderung geschützt. 5 Stunden lang gekocht, soll es schöner und weißer sein als zuvor.

Stereotypirmethode, neue.

Dr. Daniel Wilson hielt in der Society of arts für Schottland einen Vortrag über seine Stereotypirmethode, wobei er eine Matrize (vertiefte Form) von einem Letternsatz nach seinem Verfahren und dann deren Abguß in Metall

machte. Seine Methode besteht darin, die Copie der Lettern nicht in Gyps oder Stuck herzustellen, sondern in Fließpapier, auf welchem sich eine dünne Schicht von (feingeschnittener) Kreide, Stärkmehl und Mehlkleister befindet, welche mit einem Blatt Nesseltuchpapier (ganz dünnem Papier) bedeckt ist und auf die Lettern dadurch gedrückt wird, daß man mit einer feinen Bürste auf sie klopft. Sie wird dann auf einem heißen Dampfgehäuse getrocknet, während sie den Lettern noch anhaftet; auf solche Weise erhält man eine Matrize, und deren Letternsatz kann nach einer Stunde wieder den Setzern zum Ablegen übergeben werden.

Die Vortheile des neuen Verfahrens sind: 1) Die größere Sicherheit desselben, weil die neue Matrize sich weder werfen noch zerbrechen kann, wie der Stuck; 2) die größere Schnelligkeit desselben, indem die ganze Procedur in einer Stunde beendigt ist, während die gewöhnliche Methode 6 Stunden Zeit erfordert; 3) die Möglichkeit, in gewissen Fällen die Matrize zum Abgießen mehrerer Platten verwenden zu können, während von der Gypsform nur ein einziger Abguß gemacht werden kann; und 4) die viel größere Einfachheit des erforderlichen Apparats, was in Verbindung mit der Ersparniß an Zeit und folglich der Verminderung des Letternvorraths für die Setzer, eine bedeutende Ersparniß im Vergleich mit der bisherigen Methode ergibt. (Aus Civil Enigéer's Journal, durch Dingler's polyt. Journal, Bd. 128, S. 156.)

Sticken, neues Verfahren bei demselben.

Die Schweizer Stickerinnen bedienen sich beim Stickrahmen einer zweispitzigen Nadel, in deren Mitte sich das Oehr befindet. Die sinnreiche Einrichtung gewährt den Vortheil, daß sie das Umwenden der Nadel erspart, welches bei der Menge von Stichen, die eine Stickerin in kurzer Zeit machen muß, einen ziemlich beträchtlichen Zeitverlust verursacht und daher vermieden werden muß. (Aus Monit. induslr. dnrch Gewerbbl. aus Würtemberg 1851. S. 56.)

Stiefel, wasserdichte, Anweisung zur Fertigung.

Für 3 Paar Stiefel sind erforderlich: 6 Loth Caoutchouc, $^1/_2$ Pfund Terpentinöl, $^1/_2$ Schoppen gekochtes Leinöl. Das Caoutchouc wird mit einer Scheere in Stückchen so fein wie Rauchtabak zerschnitten, dann in einen großen, über brennenden Kohlen stehenden, mäßig erwärmten Topf geworfen und mit dem Terpentinöl so viel befeuchtet, als nothwendig ist, damit das Caoutchouc zu einem steifen Brei zergeht. Zu dem eisernen Topfe muß ein genau schließender Deckel parat gehalten werden, auch ein angenäßtes Tuch bei der Hand sein, um, wenn die Masse in Brand gerathen sollte, was bei zu starker Erhitzung sehr leicht geschieht, die Flamme rasch ersticken zu können. Es muß bei dieser Bereitung mit großer Vorsicht verfahren und dieselbe nur an einem Orte vorgenommen werden, wo durch die leicht entstehende starke Flamme kein Schaden geschehen kann. Von der zergangenen Masse wird soviel, als die Größe eines Hühnereies beträgt, bei Seite gelegt, das Uebrige aber mit dem gekochten Leinöl verdünnt, so daß es die Consistenz eines frischen Eidotters annimmt. Diese Masse wollen wir die Schmiere nennen. — Die Vorschuhe werden nun wie gewöhnlich, doch etwas weniges größer (weil die Stiefel gefüttert werden) aus dem Leder geschnitten und in kaltem Wasser genäßt. — Dann wird ein Kübel voll heißes Wasser, d. h. so warm als man darin arbeiten kann, genommen und mit demselben das Leder gearbeitet und gebürstet, bis es ganz klar herauskommt und die Poren geöffnet und völlig kalkfrei sind. — Es ist wesentlich, daß dieß mit großer Sorgfalt geschieht. Ist es so geschehen, so werden

die Stiefel eingewalkt, getrocknet und vollends zugeschnitten — wie bereits bemerkt — ein wenig größer als nach dem gewöhnlichen Maß. Nun wird die Schmiere auf die Vorschuhhöhe eingelassen, bis die Oberfläche geschmiert erscheint, dann werden die Stiefel mit recht dünnem, weichem, aus 2 Theilen geschnittenem und über der Mitte zusammengenähtem Boden gefüttert, oben herum bestochen, sowie das Futter darin ist, auf den Leisten gebracht. Man läßt das Futter auf dem Leisten stehen, stülpt das Oberleder zurück und überstreicht nun auch das Futter und zwar mit der zuerst zurückgelegten Masse, dann wird das Oberleder wieder herabgezogen, aufgezwickt und eingestochen. Die in den Brandsohlen durch die Zwicke entstandenen Löcher (Zwicklöcher) werden mit Leder ausgefüllt, und die Brandsohlen mit Pech eingebrannt, wobei sorgfältig darauf gesehen werden muß, daß sich das Pech mit dem Leder überall gut verbindet. Die Sohle wird dann ohne Zweck aufgeheftet, und sonach geschnitten und sorgfältig eingenäht, wie gewöhnlich. — Ebenso wird der Absatz angesetzt, und es müssen durchaus an den Sohlen die Zwecke vermieden werden (was einem nur einigermassen geübten Schuhmacher nichts Schwieriges ist); denn sobald man Zwecke durch die Sohlen einschlägt, werden auch die Brandsohlen durchlöchert, und das Wasser kann, wenn auch das Zweckloch in der Sohle noch so gut verstopft wurde, in den Stiefel eindringen, sobald die Sohle nur einigermassen schadhaft ist. — Anders ist dieß bei dem durch das Afterleder eingeschlagenen Zweck, der sich auch nicht so leicht vermeiden läßt. — Dort wird in das Zweckloch ein Riemchen, das von einem von dem eingeschmierten Leder abgefallenen Stück geschnitten wird, eingezogen, wodurch dem Wasser der Durchgang bleibend versperrt ist. — So hat man nun, so zu sagen, zwei wasserdichte Stiefel in einander und ist sicher, keine nassen Füße zu bekommen, selbst wenn die Stiefel anfangen schadhaft an den Sohlen zu werden, welche man dann natürlich repariren lassen muß, ehe die Brandsohlen Schaden nehmen können. — Auch das durch kleinere Risse am Oberleder eindringende Wasser kann nicht an die Füße gelangen, und ihre Reparatur kann vollständig stattfinden. — Sollen die Stiefel wieder gesohlt werden, so darf die neue Sohle nicht an die alte angestoßen werden, sondern man muß sie oben darauf setzen. Man nagelt dann hinten die neue Sohle auf die alte mit einer doppelten Reihe kleiner Stifte, welche natürlich nur in die alte Sohle eindringen, nie aber durch die Brandsohle gehen dürfen, heftet die Sohle vorn und näht sie auf. Diese Verfahrungsweise ist erprobt, und wer sie genau befolgt, kann für die Dichtigkeit der Stiefel garantiren. Man prüft übrigens die Stiefel einfach, indem man sie mit Wasser füllt, wobei bis auf Vorschuhhöhe nirgends Wassertropfen zum Vorschein kommen dürfen. (Gewerbebl. aus Würtemberg.)

Stiefellack, pariser.

In Frankreich wird für vieles Geld ein Stiefellack verkauft, womit man Stiefel und Schuhe, nachdem sie jedoch schon mit gewöhnlicher guter Wichse Schwärze erhalten haben, überzieht. Da er durch Nässe leidet, aber im trockenen Zustande vortrefflich glänzt und nicht abfärbt, so mag er wohl für Manchen einigen Werth haben. Er wird, nach einer früheren Mittheilung von Dr. Winterfeld, erhalten, wenn man 2 Loth gröblich gestoßene Galläpfel und 1 Loth Campechenholz mit 3 Schoppen Wein eine halbe Stunde lang kocht, durchseiht, 1 Loth Eisenvitriol und 1 Quentchen Kupfervitriol zusetzt und über Nacht stehen läßt. Am andern Tag gießt man das Flüssige vom Bodensatz ab, löst unter

Erwärmen 9 Loth gepulvertes arabisches Gummi darin auf, mischt 6 Loth Syrup und zuletzt noch 1 Schoppen Weingeist unter Umschütteln darunter. So ist der Lack zum Gebrauche fertig und wird in einer verschlossenen Flasche aufgehoben, damit er nicht eine Haut ansetze. — Beim Gebrauche gießt man etwas von dem Lack in eine flache Schale und trägt ihn, wäre auch der Stiefel noch etwas feucht, was nichts zu sagen hat, mittelst eines breiten (1 bis $1^1/_3$ Zoll breiten) Lackirpinsels recht gleichmäßig auf. Der Lack ist so beschaffen, daß wenn er nicht allzudünn und mit einigermassen gewandter Hand aufgetragen wird, ein einziger Anstrich vollkommen hinreichend ist, eine glänzende Oberfläche zu schaffen, welche wenig einem im Ofen lackirten Leder an Glanz nachsteht. (Polytech. Notizbl.).

Stiefelwichse, über vorzügliche.

Bei der allgemeinen Verbreitung der Stiefelwichse würde es überflüssig sein, eine große Anzahl von Rezepten für solche hier anzuführen, um so mehr, da einige Arten derselben sich nur durch Beimengung unwesentlicher Nebenbestandtheile unterscheiden, und fast alle, in Beziehung auf ihre Erfindung, mehr oder weniger zufällig gefundene Resultate willkührlich eingeleiteter Mischungen sind. Einige wenige indessen, die als vorzüglich anerkannt sind, mögen hier näher angedeutet werden. Sechs Theile feines Beinschwarz, 28 Theile Syrup, 4 Theile Runkelrübenzucker, 3 Theile Fischthran oder Leinöl und 1 Theil Schwefelsäure werden innig mit einander gemengt, und 8 Stunden lang der Ruhe überlassen, worauf man 4 Theile einer Lohabkochung und ebensoviel Eisenbrühe, 18 Theile Beinschwarz und 3 Theile Schwefelsäure zusetzt, und nochmals durch fleißiges Umrühren mengt. Die Masse wird nun in hölzerne Schachteln gegossen. Nicht selten setzt man ihr vorher auch etwa 2 Theile Berlinerblau zu. —

Eine andere Wichse wird auf folgende Art bereitet. 2 Loth Blutlaugensalz, (Kaliumeisencyanür) werden in 8 Maß Wasser aufgelöst und dann mit $^1/_2$ Loth Salpetersäure versetzt, worauf man so lange salpetersaures Eisen zusetzt, bis kein fernerer Niederschlag erfolgt, welchen man mit Wasser auswäscht. Nachdem man in einem Gefäße 8 Pfund Beinschwarz mit $1^1/_2$ Pfund Thran und 4 Pfund Syrup zusammengerieben hat, gibt man 4 Pfund von obigem Niederschlage (d. h. vom Berlinerblau) dazu, und indem man mit dem Umrühren fortfährt, gießt man 4 Pfund Wasser und dann tropfenweise noch $1^1/_4$ Pfund Schwefelsäure zu. Nachdem die Masse sehr innig gemengt ist, wird sie in kleine Schachteln gegossen.

Eine vorzügliche, von Lewi in Prag angegebene Stiefelwichse bei welcher die dem Leder nachtheilige Schwefelsäure gänzlich entbehrt wird, wird auf folgende Art bereitet. In 12 Maß weißem Weinessig läßt man 1 Pfund Galläpfel und 1 Loth Blauholzextrakt eine halbe Stunde lang kochen, seiht die Flüssigkeit durch ein Tuch, setzt ihr 8 Loth Eisenvitriol zu, und läßt sie 24 Stunden stehen. Am folgenden Tage wird die Flüssigkeit, soweit sie klar ist, in ein zweites Gefäß übergegossen, welches man auf einen warmen Ofen stellt, und so lange dort läßt, bis 8 Loth gepülvertes arabisches Gummi, 3 Pfund kleingestoßener Kandiszucker und 2 Pfund Syrup, welche man dazu gibt, vollkommen aufgelöst sind. Man filtrirt nun die Flüssigkeit neuerdings, und gibt 1 Maaß Weingeist, $^1/_2$ Seidel (etwa 1 Pfund) einer geistigen Schellackauflösung, 1 Loth fein gepulverten Indigo nnd 4 Loth Gallusextrakt hinzu. Die

Masse ist nun schon zum Auftragen geeignet, und wird in Flaschen aufbewahrt oder versendet. (Prechtl's techn. Encyclop.) —

Stiefelwichse, englische, wasserdichte.

Gebranntes Elfenbein 60 Theile, Syrup 45 Theile, besten Essig 12 Theile, Vitriolöl 12 Theile. Man rührt zuerst das Elfenbein mit dem Syrup an, verdünnt die Mischung mit dem Essig und gießt dann unter fortwährendem Umrühren das Vitriolöl nach und nach hinzu. Nachdem man das Ganze 7 Tage hat ruhig stehen lassen, mischt man noch 9 Theile Kautschuköl hinzu und füllt es dann in Schachteln oder Büchsen. — Das Kautschuköl bereitet man, indem man fein zerschnittenes Kautschuk in einem irdenen Gefäße über Kohlen schmilzt und dann 6—8 Loth Leinöl darunter rührt.

Seifenwichse, französische.

2 Loth geschabte Hausseife und 1 Loth Stärkmehl werden in 2 Schoppen Wasser gebracht, bis alles gelöst ist, dann setzt man 1 Loth Eisenvitriol und eben soviel Galläpfelpulver zu, läßt es noch einmal aufwallen, und rührt es dann heiß in einer Schüssel mit 3 Loth gebranntem Elfenbein und 6 Loth holländischem Syrup zusammen. Die Wichse wird eben so aufgetragen und verbraucht, wie die englische Wichse, und hat bei einem schönen Glanz den Vorzug der Wohlfeilheit und völliger Unschädlichkeit aller Ingredienzien für das Leder. —

Stiefelwichse aus Kartoffeln.

Friedrich de Buigne in Graz macht Stiefelwichse aus gesotttnen oder aus erfrornen Kartoffeln. Aus rohen und gesottenen Kartoffeln erzeugt man dieselbe auf folgende Art: Zehn Gewichtstheile Kartoffeln werden möglichst zerkleinert, dann mit einem Gewichtstheile concentrirter Schwefelsäure übergossen, in einem von dieser Säure unangreifbaren Geschirre schnell zum Sieden erhitzt, und so lange im Kochen erhalten, bis die Masse durchaus homogen und glänzend schwarz geworden ist. — Weiters wird die Masse mit vier Gewichtstheilen Beinschwarz zu einem steifen Teig angerührt und mit Fischthran nach Verhältniß versetzt, sodann in Zelten geformt, und wie gewöhnlich verfahren. — Mit dem Froste ausgesetzten und sodann gemahlenen Kartoffeln wird auf folgende Art verfahren. Drei Gewichtstheile Kartoffelmehl werden mit zwei Gewichtstheilen Wasser angerührt, mit einem Gewichtstheile concentrirter Schwefelsäure übergossen, und so lange ohne Erhitzung von außen stehen gelassen, bis sich alles in eine homogene glänzend schwarze Masse verwandelt hat, darauf setzt man noch zwei Gewichtstheile Wasser zu und verfährt wie oben. —

Stiefelwichse, gute und wohlfeile zu machen.

Man nimmt reife Ebereschbeeren, zerdrückt diese und reibt mit deren Saft den zu wichsenden Stiefel ein, bestreicht hierauf denselben mit gewöhnlichem Kienruß und erzeugt durch einiges Streichen mit der Bürste, wie bei jeder andern guten Stiefelwichse, den allerschönsten Glanz. Durch Erfahrung ist bewiesen, daß diese neue Glanzwichse dem Leder keineswegs nachtheilig ist.

Stiefelschmiere, wasserdichte.

Sie besteht in Folgendem: 3 Theile grüne Karrensalbe (Wagenschmiere), 1 Theil Schweinfett und ½ Theil wilde Wallwurzel werden mit Wasser zu einem Brei gekocht und durchgepreßt. Diese Komposition soll das Leder wasserdicht, geschmeidig und dauerhaft machen; die Stiefel werden zuerst mit warmem Wasser genetzt, um sie zu erweichen, darnach mit der Wichse, besonders in den Nähten und Sohlen geschmiert und an der Sonne oder in der Nähe des Ofens langsam getrocknet. Das Verfahren wird alle 14 Tage wiederholt. Auf diese Weise behandeltes Leder nimmt gewöhnliche Wichse wieder an. (Journ. f. Pharm.)

Stifte zum Schreiben auf Glas.

R. Brunnquell verfertigt, um unmittelbar auf Glas schreiben und auf solche Weise den Inhalt von Glasgefäßen genau bezeichnen zu können, Schreibstifte auf folgende Weise: 4 Theile Wallrath (oder Stearin), 3 Theile Talg und 2 Theile Wachs werden in einem Schälchen geschmolzen, sodann 6 Theile Mennige und 1 Theil Pottasche (kohlensaures Kali) darunter gerührt, die Masse noch ½ Stunde erwärmt und darauf in Glasröhren von der Stärke eines Bleistiftes gegossen. Nach raschem Erkalten läßt man die Masse in Röhren verschieben, mit einem Messer auf das feinste spitzen, und man hat so einen Stift, mit dem man auf trocknes und reines Glas, sehr bequem schreiben kann. (Dingler's polyt. Journ. Bd. 127 S. 236.)

Straßenstaub, Benutzung desselben.

Der Straßenstaub ist in England theils zu Anstrichfarben für Häuser empfohlen worden, deren Ton dann natürlich von dem Gestein abhängt, aus welchem der Staub entstanden ist, theils zu einem Oelcement für architektonische Zwecke, namentlich der basaltische Staub. Man soll 100 Theile solchen Staubes mit 10 Theilen Mennige und Bleiglätte mit dem nöthigen Leinöl zu einer Masse von der Consistenz des Glaserkittes verarbeiten. Der Kitt verhärtet an der Luft steinartig. Zum Anstrich wurde der Straßenstaub bereits an mehreren Orten Deutschlands mit gutem Erfolg angewendet.

Streichriemensalbe.

Die meisten Salben sind zu weich und bleiben deshalb an den Messern hängen. Schubert bedient sich seit 2 Jahren nachstehender Salbe: Man schmelzt etwas Gutta-Percha und knetet das gleiche Gewicht gelöschten Kalk darunter, der zuvor durch ein sehr feines Sieb geschlagen wurde. Diese Masse streicht man mit einem heißen eisernen Spatel oder Messer dünn, aber gleich auf das Leder oder auf ein dazu passendes Stück weiches Holz, z. B. Lindenholz, erwärmt dann den Ueberzug etwas und reibt feinstes Pulver von Schieferstein oder Blutstein oberflächlich ein. Man könnte auch allenfalls einen Theil des Kalks durch Blutstein ersetzen. Die Masse schärft gut, und läßt die Messer vollkommen rein. (Gem. Wochenschr. d. polytech. Ver. zu Würzburg. 1851. S. 222.)

Stroh als Polstermaterial.

Von Krichten in Mainz.

Um das zu leichte Brechen des Stroh's zu verhüten und demselben mehr Elastizität zu geben, wendete ich nachstehendes Verfahren mit günstigem Erfolge an. Unzerdrücktes Kornstroh wird in Bündeln von 1 bis 1½ Pfund in der Art gebracht, wie es die Winzer zum Heften des Weinstocks verwenden. Dasselbe bringt man, unter sorgfältiger Vermeidung des Brechens, 12 Stunden in Fluß- oder Regenwasser, dreht es hierauf in Flechten der Art, wie die Waldhaare in Handel kommen.

So zugerichtet bringe man die Flechten in kreisförmigen Lagen in der Art in eine unten mit einem Loche versehene große Bütte, daß das Ganze einer runden geflochtenen Strohmatte ähnlich sieht. Diese erste Lage belege man nun mit ungelöschtem Kalk, fahre alsdann fort neue Stroh- und Kalkschichten zuzusetzen, bis die Bütte voll ist. Man begieße dann diese Vorrichtung mit Fluß- oder Regenwasser, welches beim allmähligen Erhitzen des Kalks vermehrt wird. In etwa 5 Stunden hat sich diese Arbeit selbst beendet; die Kalkmilch wird durch das Loch der Bütte abgelassen, das Stroh in reines Wasser gebracht und 4 bis 5 mal ausgewaschen, so daß es rein von den Kalktheilen ist, und dann zum Trocknen aufgehängt. (Gewerbbl. f. d. Großherzogth. Hessen 1853 S. 383.)

Stroh, Bleichen desselben.

Das Bleichen des Strohs zu Hüten und anderen Luxusartikeln ist nicht allein des schönen Ansehens wegen zu empfehlen, sondern es ist unerläßig für Stroh, welches gefärbt werden soll. Ungebleichtes Stroh wird die brillantesten Farben, namentlich blau und grün, stets durch seine natürliche Farbe verändern und verderben. Es ist aber nicht leicht, Stroh vollkommen zu bleichen. Die Bleiche mit schwefliger Säure entfärbt das Stroh nie ganz vollständig und auch nicht dauerhaft, indem dergleichen Stroh nach und nach zu seiner ursprünglichen Farbe zurückkehrt; auf der Stelle thut es dieß, wenn man es in siedendes Wasser taucht. Die Bleiche an der freien Luft gibt bei Stroh nie ein günstiges Resultat, da theils die große Menge Farbstoff auf diesem Wege kaum zerstört werden kann, theils das Stroh durch den langen Aufenthalt auf der Bleichwiese an Dauer und Glanz verliert. Das Chlor hat sich auch hier als das kräftigste Bleichmittel erwiesen: indeß behandelt Fischer, von dem das unten zu beschreibende Verfahren herrührt, das Stroh nicht unmittelbar mit der bleichenden Chlorverbindung, sondern vorher mehrmals mit Kalilauge. Das nach dieser Methode gebleichte Stroh soll dadurch an Glanz nicht nur verlieren sondern sogar gewinnen; die Festigkeit des Strohes soll dadurch nicht im Geringsten vermindert werden und die Bleiche vollkommen haltbar sein, so daß an der Luft und im Sonnenlichte die natürliche Farbe nicht wieder erscheint. Das Verfahren selbst ist nun folgendes: Man bringe das zu bleichende Stroh in Bottiche von weißem Holze, von hinreichender Größe, gieße heißes Wasser darauf, lasse 24 Stunden stehen, ziehe das Wasser ab, bringe dann das Stroh in eine Lauge von 1 Pfund Pottasche und 5 Quart Wasser, koche es damit 3 Stunden lang in einem kupfernen Kessel, indem man das durch Verdampfung verloren gegangene Wasser immer wieder ersetzt, ohne das Sieden zu unterbrechen, lasse dann erkalten, bringe das Stroh wieder in Bottiche, in de-

nen man es mit kaltem Wasser übergießt, lasse dieses Wasser, wenn es sich gelb gefärbt hat, ab, gieße neues darauf und so 8 bis 10 Mal, bis das Wasser völlig hell bleibt. Nun koche man das Stroh abermals eine Stunde lang in einer halb so starken Lauge als die erste war, nehme es heraus, übergieße es in Bottichen mit siedendem Wasser, lasse dieses erkalten, gieße es ab und erneuere dieses alle Tage während dreier Tage. Hierauf übergieße man das Stroh mit einer Lösung von Chlorkalk, bedecke das Gefäß und lasse es 24 bis 36 Stunden, oder noch länger stehen, bis das Stroh völlig gebleicht ist.

Sollte sich die Bleichflüssigkeit während der Zeit etwas geschwächt haben, so ziehe man etwas ab, und gieße frische zu. Die gebrauchte Bleichflüssigkeit braucht man nicht wegzugießen, sondern kann sie zur Vorbereitung des später zu bleichenden Strohes benutzen. Das so gebleichte Stroh erhält einen eigenthümlichen, sehr fest anhängenden Geruch, welcher nur nach öfterem sorgfältigen Abspülen mit Wasser und Aussetzen des Strohes an die Luft und das Sonnenlicht binnen einigen Wochen vergeht. Das Abspülen mit Wasser ist vorzüglich des zurückbleibenden Chlors wegen wichtig, da beim Färben des Strohes die geringste Menge anhängenden Chlors schaden würde. *) (Polytechn. Centralbl. Jahrg. 1. S. 206.)

Strohhüte zu reinigen.

Nach der landwirthschaftlichen Zeitung von Moritz Bayer, werden Strohhüte auf folgende Weise gereinigt. Wenn dieselben noch nicht ganz vergilbt sind, werden sie mit Schwefelblumen, und hinterher in einem mit reinem Branntwein befeuchteten Tuche abgerieben, nach dem Trocknen abgebürstet und auf der linken Seite mit Gummiwasser bestrichen. Für sehr gelbe und schmutzige Hüte reibt man feine französische Seife mit lauwarmem Wasser auf einem Flanell-Lappen zu Schaum, seift den Strohhut ein und reibt ihn so lange bis aller Schmutz daraus entfernt ist. — Hierauf wird derselbe in reinem Wasser nachgespült, mit einem trocknen Tuche abgerieben und geschwefelt, wozu gewöhnlich $^1/_4$ Stunde hinreicht. Nach dem Schwefeln wird geplättet, wobei man ein Blatt feines Papier unterlegt. Das Gummiwasser kann man hierbei ebenfalls in Anwendung bringen.

Stroh- oder Spateriehüte zu waschen.

Man nimmt feine weiße (am besten französische Seife), reibt sie auf einem feinen wollenen Lappen mit lauwarmem Wasser so lange ab, bis auf dem Lappen ein starker Schaum entstanden ist. Mit diesem Seifenlappen wäscht man die Spateriehüte, die auf einem reinen glatten Tische liegen, so lange und stark, bis aller Schmutz daraus verschwunden ist. — Enthalten die Lappen keine Seife mehr, so muß man sie von neuem wieder auf die angegebene Weise damit imprägniren. Ist der Hut gewaschen, so wird er vollends mit reinem Was-

*) Um jede Spur der so nachtheilig wirkenden Chlorverbindung aus dem gebleichten Strohe zu entfernen, bedient man sich am vortheilhaftesten des sogenannten Antichlors, d. h. einer sehr verdünnten Lösung von schwefligsaurem oder unterschwefligsaurem Natron, worin man das Stroh einige Stunden liegen läßt und endlich mit Wasser abspült.

ser von aller noch daran hängenden Seife gereinigt, alsdann mit einem trocknen Tuche soweit abgetrocknet, daß er nur noch mäßig feucht erscheint, und hierauf sogleich, behufs der Bleichung, in den Schwefelkasten aufgehängt. Diesen macht man sich auf folgende Art zurecht. In ein aufrecht stehendes Faß, dessen einer Boden später zum Deckel dient, legt man auf einen Stein oder ein Eisenblech Schwefel und zündet ihn an. Nachdem man den Hut vorsichtig hinein gehängt hat, daß der brennende Schwefel ihn nicht etwa erreichen kann, deckt man das Faß zu und läßt den Hut eine gute halbe Stunde darin hängen, nimmt ihn dann heraus und gibt ihm mit einem warmen Bügeleisen den nöthigen Glanz. Auf jeden Fall muß hierbei ein feines weißes Papier untergelegt werden.

T.

Taffet schwarzen, zu waschen.

Er wird wie der weiße in solchem Seifenwasser, welches eine Nacht gestanden hat, dreimal gewaschen und dann mit arabischem Gummi und Flohsamen gesteift, gemangt und gebügelt. Eine andere Art, den schwarzen Taffet, so wie überhaupt alle schwarzseidenen Zeuge zu waschen, ist die, daß man einen Schwamm entweder in Bier, Kofent, Krausemünzwasser oder Branntwein taucht, damit den Zeug bestreicht, dann zwischen zwei Tüchern halb trocken rollt und zuletzt auf der verkehrten Seite bügelt.

Taffet, weißen zu waschen.

Man weicht ihn in Flußwasser ein und wäscht ihn mit Weizenkleie und venetianischer Seife aus. Alsdann wird er ausgespült, geschwefelt uud endlich mit Gummitragant, Flohsamen, und sächsischem Blau gesteift und zuletzt zwischen Tüchern gerollt und gestrichen. Eine andere Art, weißen Taffet zu waschen, ist auch, wenn man 8 Loth venetianische Seife in 8 Maß Regenwasser durchs Kochen auflöst, es bis zur Lauwärme abkühlen läßt und ihn dreimal darin wäscht.

Talg, Reinigung desselben für Lichter.

1) Man kocht ihn 3 Stunden mittelst Dampf mit 10% verdünnter Schwefelsäure, um die Fasern zu zerstören, wäscht ihn 2 Stunden lang mit kochendem Wasser, gibt etwas Kleesäure zu, um ihn zu bleichen und von Kalk zu befreien, läßt ihn erkalten und preßt 25—30% Oel ab. (Jahn in Lyon, patent. 1844.)

2) Man nimmt zu diesem Behuf 1 Kilogr. geschmolzenen Talgs und 4 Grammen rauchende Salpetersäure und verfährt wie folgt: man läßt den Talg in einem Topf von Porzellan oder Steingut schmelzen, setzt dann Salpetersäure (im angegebenen Verhältniß) hinzu und erhitzt unter beständigem Umrühren bis auf 78° R. Sobald sich ein Geruch nach Gurken einstellt, nimmt der nun gereinigte Talg eine citronengelbe Farbe an und es sondern sich davon

bräunliche Flocken ab; man kühlt die Masse mittelst Wasser ab und läßt sie stehen, damit sie sich klärt. Hat sich der Talg abgesetzt so schöpft man ihn aus, um ihn in das Gefäß zu gießen, in welchem er behufs der Kerzenfabrikation gesammelt wird. Doch darf man mit dem so gereinigten Talg das Gießen der Lichter nicht sogleich vornehmen, weil er noch etwas Salpetersäure enthält, welche die Formen angreifen und verderben würde. Der so behandelte Talg ist in Folge der Oxydation gelb von Farbe, nimmt aber an der Luft schon in 2—3 Tagen eine schneeweiße Farbe an und in diesem Zustand desselben brannten die Lichter, welche ich davon verfertigen ließ, je nach der äußeren Temperatur 8 bis 9 Stunden. Die in der rückständigen Flüssigkeit enthaltene verdünnte Säure kann mit Vortheil zur Behandung des rohen Talges angewandt werden.

Talg, ein neues Verfahren denselben auszulassen, ohne daß sich dabei die unangenehmen und ungesunden Dünste entwickeln.

Von Evrard.

Bekanntlich wurde bisher der rohe Talg entweder über freiem Feuer ausgelassen; theils geschah diese Operation mittelst Wasserdämpfen, welche in eine doppelte Hülle eines Gefäßes eingelassen wurden, in welchem 1000 Pfund roher Talg, 200 Pfund Wasser, 10 Pfund englische Schwefelsäure enthalten sind; wobei die Temperatur auf 84—88° R. steigt; in beiden Fällen entwickelten sich die abscheulich stinkenden, die Nachbarschaft solcher Fabriken sehr belästigenden ungesunden Dämpfe.

Bei dem Verfahren von Evrard ist dieser große Uebelstand gänzlich vermieden, welches als ein wesentlicher Gewinn in diesem Zweige der Industrie angesehen werden muß. Die Operation selbst ist nachstehende: In einem cylindrischen Kessel mit doppeltem durchlöchertem Boden werden etwa 300 Pfund Talglinsen (roher Talg) gebracht; hierzu wird eine sehr schwache Aetznatronlauge gesetzt, welche aus 1 Pfund kohlensaurem Natron (calcinirte Soda) mit Kalk ätzend gemacht und mit 200 Pfund Wasser verdünnt worden ist. Die Mischung wird mittelst heißem Wasserdampf zum Sieden gebracht, wobei die fette Substanz sich oberhalb abscheidet, das Fettgewebe dagegen bedeutend aufschwillt. Der Talg wird mit warmem Wasser ausgewaschen und 6—8 Stunden flüssig erhalten, wodurch derselbe ganz klar wird.

Die in offenen Gefäßen ausgeführte Operation geht völlig geruchlos von statten, auch das erhaltene Produkt ist geruchlos und wird nicht so leicht ranzig. —

Schwein- Hammel- Kalbstalg sind vollkommen weiß, Rindstalg zwar anfänglich noch schwach gelblich, wird jedoch beim Aussetzen an das Tageslicht nach einiger Zeit gleichfalls farblos; die so gewonnenen Fette sind zu allen Anwendungen im bürgerlichen Leben geeignet. Durch das angedeutete Verfahren findet jedoch durchaus keine Verseifung statt, es werden nur die flüchtigen Fettsäuren, welche der Grund des abscheulichen Gestankes nach der früheren Methode des Ausschmelzens sind, durch die Natronlauge gebunden, und können daher nicht frei entweichen, wovon man sich auch durch das Experiment überzeugen kann; denn wird der mit dem rohen Talg gekochten Natronätzlauge etwas Schwefelsäure hinzugesetzt, so entwickelt sich sofort der abscheuliche Gestank.

Tapeten in Oelfarben.

Von Page.

In einer der letzten Sitzungen der Society of arts zu London, zeigte Herr

Page eine große Anzahl schöner Tapeten von 4 Meter (12 Pariser Fuß) Länge auf 1 Meter Breite zum Verzieren der Zimmerwände u. s. w. vor, welche das Holz, den Marmor, Bildhauerarbeiten u. s. w. nachahmen. Er nennt diese Malerei Haut-Malerei, und sie gewährt nach ihm mehrere Vortheile im Vergleich mit der gewöhnlichen Malerei. Er beschrieb die Fabrikation dieser Tapeten folgendermassen: Man nimmt ein Blatt starkes Papier, etwas größer, als die verlangte Tapete oder Haut, und präparirt seine Oberfläche aber nur auf einer Seite, mit einer Mischung von arabischem Gummi, Melasse und Wasser, auf welche man, wenn sie trocken ist, eine Schicht Oelfarbe, aus gekochtem Leinöl und Bleiweiß bestehend, aufträgt. Wenn diese Schicht trocken ist, wird die Operation widerholt, bis die Haut die geeignete Dicke erlangt hat; in der Regel sind aber 2 Schichten hinreichend. Um diese Haut vom Papier zu trennen, legt man es, die Malerei nach unten auf eine ganz reine Tafel, man befeuchtet alsdann dieses Papier auf der Rückseite mit reinem Wasser; nach einigen Minuten kann man die Haut ohne Schwierigkeit abnehmen und ohne befürchten zu müssen, sie zu zerreißen. Dasselbe Papier läßt sich 30 bis 40 Mal anwenden, wenn man es jedesmal auf angegebene Weise präparirt. Die abgenommene Malerei wird mit einem Schwamm sorgfältig abgetrocknet und dann mit einem weichen Fell gerieben, um alle Spuren des Präparats, welche ihr noch anhängen könnten, abzutrennen. In diesem Zustande wird die Malerei zusammengelegt und aufbewahrt, bis man sie braucht. Um diese Haut auf einer Wand u. s. w. zu befestigen, muß man die Oberfläche der letzteren zuerst abreiben, und wenn sie vollkommen rein ist, mit einer Mischung aus heißem Oel und Knochenleim überziehen, wovon eine einzige Schicht hinreicht, alsdann breitet man die Haut auf dieser Fläche mit einer feinen Leinwand aus, wie man für die Papiertapeten verfährt. (Aus Moniteur industriell durch Dinglers polytechn. Journ. Band 101 S. 484.)

Tapeten, Reinigen derselben.

Wenn Tapeten im Laufe der Zeit mit Rauch oder Staub beschmutzt worden sind, so entfernt man diesen zuerst mit einem Kehrbesen und reibt sie sodann mit einer trocknen Brodkrume ab, wobei man jedoch sehr vorsichtig sein muß, damit die Farbe nicht dadurch leidet.

Theesurrogate.

1) In den Monaten März bis Mai und bei trockner Witterung sammle man die zartesten und reinlichsten Blätter und Blüthen der Walderdbeeren, die an sonnigen Bergen wachsen, und trockne sie dann auf Brettern an der Luft, aber nicht in der Sonne. Will man ihnen die Gestalt des chinesischen Thee's geben, so kneipe man die Stielchen ab, trockne die Blätter auf eisernen Platten auf dem Ofen, reibe sie während des Trocknens mit den Händen und lasse sie so erkalten. Der Aufguß von diesen Blättern ist grünlich, der Geschmack aber angenehm, und gewürzhaft, wie der des chinesischen Thee's. —

2) Ein Aufsatz in der „Breslauer Zeitung", schreibt ein Herr G. v. R. bringt mich zu dem Wunsche, auch ein Surrogat von Thee, vielfältig erprobt und für ganz gesund und wohlschmeckend gefunden, zur Oeffentlichkeit zu bringen. Es ist dieß der entkörnerte Kolben des weißen Mais, welcher völlig trocken, in Scheiben oder Stücken geschnitten, mit guter Milch und Zucker ge-

brüht oder gekocht, einen vanilleähnlichen Geruch und Geschmack liefert. Dieses Surrogat ist nach dem Dafürhalten berühmter Aerzte der Gesundheit vollkommen zuträglich, und wird besonders der Armuth außerordentliche Hülfe leisten.

Thiere, Schutz derselben gegen Fliegen.

In Amerika sucht man die Zug- und Nutzthiere dadurch zu schützen, daß man jeden Morgen die Füße und den Bauch der Pferde, Ochsen und Kühe mit Fischthran einreibt. Dasselbe würde man schon erreichen, wenn man das Geschirr oder die Hufe damit bestriche.

Thon, feuerfester zu Tiegeln u. s. w.

Gaffard hat im l'Institut angegeben, daß man da, wo die Natur keinen feuerfesten Thon in der Nähe liefert, einen solchen hervorbringen kann. Der Mangel an Feuerfestigkeit rührt von der Gegenwart von Metalloxyden her, welche ihn verglasen. Diese Oxyde, Kalkerde, Magnesia, Kalkoxyd, Kali, können durch Behandlnug des Thons mit roher Salzsäure entfernt werden, indem man ihn damit zu einem Teig anrührt, und diesen, nachdem die Säure Zeit gehabt hat, darauf einzuwirken, bis zum Sieden erhitzt, worauf man ihn nach kurzem Kochen abtropfen läßt. Dann wird der Thon mit Wasser ausgewaschen und getrocknet. Mit einem solchen Thon hat Gaffard Tiegel verfertigt, in welchen Stabeisen geschmolzen werden konnte, ohne daß sie erweichten.

Thran, Reinigung desselben.

L'Heritier und Dufrisne bringen zur Reinigung des Thrans von seinem unangenehmen Riech- und Farbestoff: 48 Pfund Thran mit 10 Pfund Flußwasser und 3 Pfund Aetzkalilösung von 3° Beaumè in Berührung. Sie erhitzen die Masse auf 60° C. (48° R.) nehmen dieselbe darnach vom Feuer und lassen den Thran und das Wasser sich vollkommen abscheiden; letzteres nimmt hierbei eine orangengelbe Farbe an und hält eine Menge röthlicher Flecken schwebend in sich. Man sondert nun den Thran von der Flüssigkeit und läßt einen Dampfstrom etwa $^1/_4$ Stunde lang hindurchstreichen, wodurch der Schleim niedergeschlagen und ein weißes Oel erhalten wird, welches zwar noch etwas trübe ist, aber behufs seiner Klärung filtrirt werden kann. — Soll der so weit gereinigte Thran zur Beleuchtung dienen, so wird er sofort mit $2^1/_2$ Loth mit 1 Pfund Wasser verdünnter Schwefelsäure behandelt, die Mischung bei 70° C. (56° R.) gekocht und derselben, nachdem der Kessel vom Feuer genommen, 2 Pfund Knochenkohle zugesetzt. Man filtrirt und erhält auf diese Weise einen dem besten Olivenöl gleich kommenden, hellen und durchsichtigen Thran, welcher langsamer und mit schönerem Licht verbrennt als das Rüböl, auch keinen Geruch verbreitet. — Ist der Thran zur Seifenbereitung bestimmt, so tritt an die Stelle der letzten Behandlung folgende: Man setzt zu je 20 Pfund Thran $^1/_5$ Loth Chlorkalk in 40 Loth Wasser gelöst, erhitzt die Mischung auf 80° C. (64° R.), schüttet sie in ein anderes Gefäß um, läßt absetzen, sondert auf gewöhnliche Weise den Thran ab, setzt auf 21 Pfund Thran 1 Pfund Knochenkohle hinzu und filtrirt. Der so behandelte Thran verseift sich leicht und gibt eine reine, weiße, nicht unangenehm riechende Seife. —

Thüren, Vorrichtungen zum Selbstzugehen.

Die erste vom Schlossermeister Hauff in Darmstadt erfundene Vorrichtung unterscheidet sich wesentlich von der seitdem angewendeten: sie ist durchaus neu, dabei äußerst sinnreich und einfach. Die Wirkung dieser Vorrichtung besteht darin, daß die Thüre durch das Aufmachen in ihren Bändern (etwa $^1/_3$ bis $^3/_4$ Zoll gehoben wird, und durch ihr eigenes Gewicht den Rückgang bewirkt. Herr Hauff wendet, um die Thür zu heben, einen einfachen Eisenstab von 15 bis 25 Zoll Länge an, welcher der Art in eine an den Fußboden und an die Thür geschraubte eiserne Pfanne eingesetzt wird, daß er, bei geschlossener Thür eine geneigte Lage gegen letztere hat. Wird die Thür geöffnet, so nimmt der Eisenstab eine mehr senkrechte Stellung an und hebt hierdurch die Thür. Läßt man die Thür los, so sucht dieselbe wieder ihren Ruhepunkt an den Band-Dornen und fällt, von dem Eisenstabe geleitet, zu. — Die zweite Vorrichtung besteht darin, daß zwei (etwa 12 Zoll lange) Hebelarme, von welchen der eine seinen Stütz- und Drehpunkt an der Thür, der andere an der Wand hat, durch ein Charnier mit einander verbunden und an dieser Stelle mittelst eines Gewichts belastet sind. Wird die Thür aufgemacht, so nähern sich die Drehpunkte der Hebelarme, wodurch sich letztere gerader aufstellen und das Gewicht heben. Wird die Thür in geöffnetem Zustande von der Hand nicht mehr gehalten, so zieht das Gewicht die Hebelarme wieder nieder, entfernt hiermit deren Drehpunkt, und drückt die Thür zu.

Thürzuwerfer.

Von J. Brandt.

Diese für Sachsen patentirte Vorrichtung zeichnet sich sehr vortheilhaft durch ihre große Einfachheit, Billigkeit und Dauerhaftigkeit aus. Sie besteht aus weiter nichts als einem an beiden Enden halbkugelförmigen Eisenstäbchen, dessen unteres Ende in einer an die Thürpfoste befestigten Kugelpfanne von Messing ruht, während das obere Ende in einer eben solchen Pfanne liegt, welche an der Thür, etwa in halber Höhe derselben befestigt ist, so daß das Stäbchen gegen die Vertikale etwas geneigt ist. Der ganze Apparat ist natürlich auf derjenigen Seite der Thür angebracht, nach welcher sie sich öffnet. Hierbei dreht sich das Stäbchen um sein unteres Ende, während die Axe des ersteren ein Stück eines Kugelmantels beschreibt. Die auf dem oberen Ende ruhende Thür hebt sich in den Angeln und die Thür geht in Folge ihres eigenen Gewichtes wieder zu, sobald man sie sich selbst überläßt. Die Kraft, oder vielmehr das Moment mit welcher man die Thür sich schließen lassen will, kann man beliebig dadurch reguliren, daß man dem Stäbchen eine mehr oder minder geneigte Lage gibt. Außer dem Vortheile der Abwesenheit aller Federn, hat Brandt's Apparat vor den übrigen dieser Art den Vorzug, daß, wenn man die Thür um mehr als 90 Grad geöffnet hat, sie sich von selbst bis auf 180 Grad öffnet und in dieser Lage freiwillig zu verbleiben strebt. An allen Orten, wo man in Chemnitz derartige Thürschließer hat anbringen lassen, ist man durch ihre Leistungen befriedigt. Ein elegantes Aussehen trägt übrigens zur Empfehlung dieses recht hübschen Mechanismus bei. (Polyt. Centralbl.)

Töpfergeschirre, Schädlichkeit der mit Blei glasirten.

Absolut unschädlich sind zwar alle unglasirten Geschirre, sie sind aber auch

die am wenigsten dauerhaften. Eben so unschädlich sind die mit Kochsalz, Salpeter und Pottasche glasirten, ferner alles Sanitäts- und Steingeschirre, Porzellan und Fayence. Zu wahren Giftbehältern werden aber die mit Blei glasirten Töpfergeschirre, wenn namentlich die Glasur nicht recht von statten gegangen, oder wie man sagt, nicht gahr gebrannt ist, und die schädliche Glasur wird besonders aufgelöst, wenn man saure Sachen in solchen Geschirren aufbewahrt oder kocht. Sich von der Güte eines glasirten Geschirres zu überzeugen, kocht man in demselben etwas destillirten Essig, den man sieden und an allen Theilen langsam herumlaufen und abkühlen läßt, und dann Schwefelwasserstoffwasser hinzuschüttet. Bleibt alles klar und hell, so ist das Gefäß zu brauchen, entsteht aber nun eine dunkle Färbung oder gar ein schwarzer Niederschlag, so hat der Essig Bleiglasur aufgelöst, und man hat sich vor dem Gebrauch des Geschirres zu hüten. Auch für den Töpfer ist das Glasiren mit Blei sehr schädlich und der Grund mancher Krankheiten und eines bald siechen Körpers.— Es ist nicht genug zu warnen vor dem Gebrauch glasirten Töpfergeschirres, um Fleisch darin zu beitzen. Der dazu verwendete Essig wird durch die Leichtigkeit, womit er Blei auflöst, zu einer wahren Giftbrühe, die, wenn auch nicht heftig und schnell, doch schleichend auf den Körper wirkt. Fleisch darf nie anders als in Stein- oder Holzgefäßen zur Beitze gelegt werden. —

Töpfergeschirr, Glasur, bleifreie für dasselbe.

Die zur Glasur angewendeten Materialien bestehen aus Borax, Feldspath und Lehm- oder Tiegelerde. — Die Behandlung der Materialien, bevor sie zur Mischung geeignet sind, ist folgende: Der Borax, wird, wie er im Handel vorkommt, klein gestoßen und gesiebt. Der Feldspath wird im rohen Zustande, ohne besondere Berücksichtigung seiner Reinheit und weißen Farbe, einfach in Wasser abgespült, dann im stärksten Feuer eines Töpferofens gebrannt und fein gestoßen. Die Lehm- oder Tiegelerde, auch Ziegelthon genannt, und jedem Töpfer zur Genüge bekannt, wird fein gesiebt und ebenfalls im Feuer verglüht, so daß dieselbe eine röthliche Farbe annimmt. — Mischung: Es werden 100 Pfund Borax, 50 Pfund Feldspath und 50 Pfund Lehmerde, auf vorbeschriebene Weise zubereitet, in einem dazu geeigneten Gefäße sorgsam gemengt, so daß weder das eine noch das andere Material für sich allein sichtbar ist; inzwischen jedoch werden mehrere Cassetten aus feuerfestem Thone vorbereitet, und müssen mit feingestoßenem Kiesel (der früher verglüht worden ist, um ihn leichter zu Pulver zu stoßen, und nachher mit Wasser zu einem ziemlich dicken Brei angemacht wird) am Boden und an den innern Wänden $^1/_2$ Zoll dick bekrustet werden, damit die durch das Feuer in Fluß zu bringende Glasur nicht anklebt und leicht herauszubringen ist. Die auf solche Weise gefüllten Cassetten werden nun dem stärksten Feuer des Töpferofens ausgesetzt, wo dann die Masse zu Glaszelten zusammenrinnt. Dieses Verfahren muß indessen jedem Töpfer bekannt sein, der sich einigermaßen mit der Erzeugung einer Schmelzglasur beschäftigt. — Glasirung: Die Glasur wird bis auf 40 Grad, nach Beaume's Aräometer, mit Wasser verdünnt; es steht jedoch jedem Töpfer frei, dies nach seinem praktischen Ermessen abzuändern, je nachdem seine Geschirre schwach oder stark verglüht sind, und daher mehr oder weniger einsaugen. Eben so wenig ist über die Art des Tunkens etwas zu sagen nöthig, weil das Verfahren hierbei bekannt ist, und keine Aenderung erleidet. — Das Brennen. Das praktische Verfahren hinsichtlich des Einsetzens der Geschirre

in den Töpferofen, und des Brennens derselben wird in der bis jetzt in allen Töpfereien üblichen Art bewerkstelligt; nur muß bemerkt werden, daß der Grad des anzuwendenden Feuers sowohl, als die Dauer der Brennzeit, nur bei jenen Töpfereien unverändert bleiben dürfte, die sich mit der Erzeugung eines guten, obgleich mit Metallglasur versehenen Kochgeschirrs beschäftigen, und die nicht, wie viele der Herren Töpfer, um Holz zu ersparen, es bequemer finden, die Schädlichkeit der Glasur durch allzuschwaches Brennen noch zu steigern. (Verhandl. d. niederösterr. Gew.-Vereins.)

Topinampur, Benutzung derselben.

Der Saft der Wurzelknollen gibt durch Gährung eine Art Cider, eingedünstet Syrup, der unter Bier genommen werden kann. Eben so kann er auf Branntwein verarbeitet werden. Auch die Stengel geben Branntwein und Essig.

Transparente, Musivische.

So benennt der Architekt F. W. Roesing in Hamburg seine Erfindung die den Zweck hat, die kostbare und mühsame Glasmalerei der Alten für minder wichtige Gegenstände, als Treppenhäuser, Pavillons, Festhallen u. s. w. rasch und billig zu ersetzen. Doch schließt diese Art der Arbeit keineswegs die Dauerhaftigkeit aus. Sie besteht aus einer transparenten Folie zwischen zwei Glasplatten. Die von ihm angewandten Bestandtheile zu dieser Folie sind Leim (Hausenblase u. dgl.) nebst vegetabilischen Farbstoffen, jedoch ohne ängstliche Beschränkung auf erstere. Das Verfahren, diese Folien herzustellen, ist einfach und dem bei der Fabrikation von transparenten Oblaten angewandten ähnlich. — Gewöhnlicher Leim wird 48 Stunden (kürzer oder länger) in kaltem Wasser geweicht, dann herausgenommen und in diesem Zustande durch Wärme aufgelöst, aber nicht gekocht, mit Farbe vermischt, durch Leinwand filtrirt und ein wenig abgekühlt. — Dann muß man zur augenblicklichen Benutzung recht ebene Glasplatten (Spiegelglas) bereit halten, welche mit kleinen Rahmen eingefaßt sind und ein Gestell mit wagrechten Latten haben. Die Glasplatten werden auf einer Seite sorgfältig mit Baumöl abgerieben, und zwar so, daß nur ein Hauch darauf bleibt; auf diese geölte Seite wird nun die Masse auf einer Seite aufgegossen, durch vorsichtiges Hin- und Herbewegen überall vertheilt und auf die Latten gelegt, wo sie schnell gerinnt: dann läßt man sie in guter gleichmäßiger Stubenwärme trocknen. — Sehr heilsam ist es, nach Verlauf einiger Stunden zwischen den Rahmen und der noch gallertartigen Folie eine Trennung mit einem scharfen Messer zu verursachen, weil sonst am Rande die Masse durch Trocknen mehr angezogen wird und dadurch Sprünge entstehen. Der Trocknungsprozeß kann in weniger als 24 Stunden vollendet werden; doch geräth alles besser, wenn man längere Zeit dazu verwendet. Dann lösen sich die Folien schon oft selbst ohne Nachhülfe, vorzüglich wenn die Glasplatten erst mehrfach gebraucht sind. — Bei den Farbstoffen ist man nicht ängstlich gebunden und kann man sie durch sorgfältiges Studium ganz echt gegen Luft herstellen (z. B. durch Blauholz mit Zinkvitriol, Eisen-, Kupfervitriol, Fernambuk mit Alaun gekocht, durch Zusatz von Pottasche violett u. s. w.). Vermeiden wird man solche Farbstoffe, die den Leim niederschlagen, z. B. Gallus. — Um ein schönes Elfenbeinweiß, Fleischfarbe u. s. w. herzustellen, wendet man den sogenannten Kölner Leim an, der längere Zeit schwel-

len muß und bei Weiß gar keines Zusatzes bedarf. — Einige Farben machen oft die Masse zu spröde, und setzt man solchen künftig ein Paar Tropfen Sodalösung bei der Bereitung zu. Mit einigem Studium sind leicht alle möglichen Farben herzustellen. — Die Muster schneidet man mit Scheeren, Messern, je nach der Vorlage, und schattirt, wo es erforderlich ist, mit beliebigen Farben. Bei großen Arbeiten erleichtern Stempel und Pressen natürlich die Sache. Hierauf wird das Muster auf der Glasplatte geordnet, wo nöthig mit Hausenblasenlösung oder Cautschuklösung angeheftet, mit der zweiten Glasplatte möglichst schließend bedeckt, eingesetzt und gut verkittet. — Die durchsichtigen Fugen machen einen guten Effekt, doch kann man bei großen Arbeiten sich die Erleichterung machen, die Hauptconturen mit schwarzer Oelfarbe vorher auf die Glasplatte aufzutragen. — Ein so ausgeführtes Fenster gleicht von außen einem farbigen Teppich; vom Innern der Gebäude aus macht es den Effekt der Glasmalerei. — Auch im kleineren Genre ist diese Arbeit empfehlenswerth zu Jalousien, Lichtbildern u. s. w. Da die feinsten Zeichnungen sich darin ausführen lassen und die Anwendung dieses Verfahrens so mannigfach ist, so ist der Erfinder überzeugt, daß es Anklang finden wird, und übergab es deßwegen der Veröffentlichung. (Allgem. Bauzeitung.)

Traubenkrankheit, Mittel dagegen.

1) Alle Mittel wurden vom Professor Duchartre im Gemüsegarten zu Versailles gegen dieses Uebel versucht. Waschungen zeigten sich unzureichend; von pulverigen Körpern zeigte sich endlich die Schwefelblüthe als das beste Mittel. Man wandte sie auf folgende Weise an: 1) Man vertheilte sie schwebend in Wasser, mit welchem dann mittelst einer Gießkanne mit etwas großen Löchern die kranken Weinstöcke begossen wurden. 2) Man wusch die Trauben mit gewöhnlichem Wasser, um sie zu befeuchten, worauf die Schwefelblüthe aus einem Blasebalg darauf geblasen wurde. Durch letzteres Verfahren wird der Zweck besser und vollständiger erreicht. Die von dem Oïdium Fuckeri durch Schwefel befreiten Trauben behalten zwar noch einen ziemlich sichtbaren braunen Flecken, welcher aber nur die Tafeltrauben unverkäuflich macht. Ohne Anwendung dieses Mittels würde die ganze Frucht verloren gehen.

Joseph Guida auf der Herrschaft Dulzago hat den Gedanken gehabt, daß die Traubenkrankheit von einer Verstopfung der Säfte herrühren könnte, und darauf ein Heilverfahren gebaut. Er macht nämlich am Fuße verschiedener Rebstöcke in einiger Entfernung auseinander Einschnitte, nicht zu tief, um die Lebensbedingungen der Pflanzen anzugreifen, aber tief genug, um einen Abfluß der Säfte zu bewirken. Das Ergebniß war, daß da, wo der Aderlaß reichlich genug ausfiel, die Krankheit wie weggezaubert war, und daß die noch wenige Tage vorher stark angegriffenen Reben ihre alte Kraft und Schönheit wieder gewannen. Wo dagegen die Aderlässe geringer wirkten, blieben mehr oder weniger Spuren der Krankheit zurück. (Savoyer Zeitung.)

2) Auf der jonischen Insel Zante soll, einem Consularberichte aus Corfu zufolge, ein Herr Giovanni Vadoer, auf Grund einer in seinem Familienarchive aufgefundenen Notiz, ein bisher unbekanntes Mittel gegen die Traubenkrankheit mit sehr günstigem Erfolge in Anwendung gebracht haben. Die Zubereitung desselben geschieht wie folgt: Eine je nach dem Bedarfe zu bemessende Quantität Meerzwiebeln (Scilla) wird zerrieben und mit dem doppelten Gewichte reinen Wassers wohl vermischt, hierauf eine Hand voll Kochsalz hinzugethan und mit dieser breiartigen Masse die „Herlinge" oder in der Entwick-

lung begriffenen Träubchen so lange öfters benetzt, bis die Krankheit verschwunden ist.

3) Eine von der französischen Regierung behufs Ermittelung der besten Heilmittel gegen die Traubenkrankheit ernannte Commission hat vor Kurzem durch das Organ des Vorsitzenden, des General-Inspectors des Ackerbaues Rendu, über eine Reise nach Thomery einen Bericht abgestattet, dem wir Folgendes entnehmen. In der Umgegend von Thomery, wo im vergangenen Jahr die Schwefelung der Weinstöcke allgemein in Anwendung gebracht und eine befriedigende Lese erzielt worden war, fand die Commission mit Ausnahme von vier Besitzungen sämmtliche Weinberge im besten Zustande und ohne eine Spur von Krankheit. Die vier erwähnten Besitzungen boten dagegen den traurigsten Anblick dar, man sah in ihnen nur verkümmerte Schößlinge, schwarze Flecken am Holze, und vertrocknete Trauben, welche man zu lesen verschmäht hatte; — diese vier Weingärten waren allein nicht geschwefelt, und demnächst von der Krankheit in einem hohen Grade befallen worden; alle geschwefelten waren gesund geblieben.

Die Schwefelung geschieht in Thomery meistens Morgens oder Abends (nach der Meinung der Commission besser noch in der Mittagssonne), vermittelst eines dazu eingerichteten Blasebalgs, mit welchem man die Oberfläche des Weinstocks (gleichgültig ob freistehend oder am Spaliere) möglichst gleichmäßig mit trockenem gepulverten Schwefel zu bedecken sucht; — die Operation muß drei Mal jährlich wiederholt werden, einmal sobald der Stock etwas getrieben hat, dann gleich nach der Blüthe, und endlich vor der Reife, sobald die Trauben sich zu färben anfangen.

Die Schwefelung eines Hectares erfordert 60—70 Kilogr. Schwefel (33—38 Pfund per preuß. Morgen) und 30 Arbeitsstunden eines flinken Tagelöhners. Die Gesammtkosten der Operation gibt die Commission, das höchste Quantum Schwefel zum Grunde gelegt, auf 34 Fcs. per Hectare ($2^1/_3$ Rthlr. pr. preuß. Morgen) an. — Nach demselben Berichte ist die Schwefelung auch in der Gironde, namentlich auf den Gütern des Grafen Duchâtel, der Herren de Sèze und Pescatore, mit demselben Erfolge angewandt worden, und die Krankheit, welche jene Besitzungen bis dahin schwer heimgesucht hatte, war wie mit einem Zauberschlage verschwunden. (Thomery producirt meistens Tafeltrauben, von denen es im Jahr 1853 eine Million Kilogramm nach Paris senden konnte.)

4) In einer englischen Zeitschrift wird als Mittel wider das Befallen des Weinstocks von der Traubenkrankheit empfohlen, alle kranken Blätter sofort abzupflücken. Ein Gärtner hat dies Verfahren seit 3 Jahren und so auch in diesem Jahre bereits mit Erfolg angewendet. Seine Stöcke, die vor einigen Wochen sich krank zeigten, sind jetzt nach dem Entblättern, ebenso wie die Früchte, ganz gesund.

Tuch und andere Stoffe wasserdicht zu machen und zugleich gegen Zerstörung durch Motten u. s. w. zu schützen.

Dieses für Bayern patentirt gewesene Mittel besteht in Folgendem: 10 Pfund Alaun und eben so viel Bleizucker (essigsaures Bleioxyd) werden in der nöthigen Menge warmen Wassers aufgelöst, die Mischung stehen gelassen, bis der Niederschlag (von schwefelsaurem Bleioxyd) sich gesetzt hat, die klare Flüssigkeit (welche nur essigsaure Thonerde enthält), dann abgegossen und mit 500

Maß Wasser vermischt, in welches 1 Pfund aufgelöste Hausenblase eingerührt wird. Die zum Wasserdichtmachen bestimmten Gegenstände werden in diese Mischung getaucht und verbleiben darin 12 Stunden, bis sie sich völlig damit gesättigt haben, worauf man sie trocknen läßt, und ihnen durch Pressen oder auf andere Weise beliebig einen Appret gibt. Die auf diese Art wasserdicht gemachten Stoffe werden von den Insekten nicht angegriffen, und Kleider, aus so behandeltem Tuche verfertigt, stören die Ausdünstung des Körpers nicht. (Kunst- und Gewerbeblatt der polyt. Ver. f. d. Königr. Bayern.)

Tuch und Zeuge, wasserdichte,

machen Becker, Devilaine und Comp. in Paris (patentirt 1837) durch Bestreichung mit einer Mischung von 2 Unzen Wallrath, 2 Unzen Leinsamen, 1 Liter Schneckenabsud (von 200 Schnecken), 6 Unzen Hausenblase, 6 Unzen Alaun. Jeder dieser Stoffe wird besonders durch Kochen in Wasser gelöst. Dann werden die Lösungen gemischt. Statt Wallrath kann man auch Stearin nehmen, das mit ätzender Sodalösung verseift wird, und den Absud von Leinsamen und Hausenblase mit etwas Ammoniak versetzen. Das Alaunbad kann allein oder zuletzt angewandt werden, oder man rührt zuerst in den Leinsamenabsud den Absud der Hausenblase, dann der Seife, und zuletzt die Alaunlösung, und erwärmt dabei nicht über 30—40° C. Zusatz von etwas Schwefelsäure zur Lösung macht dieselbe besser an den Fasern haften. Auf diese Art wasserdicht gemachtes Tuch läßt die Ausdünstung durch. Will man das nicht, so kann man den Leinsamen durch Kartoffelstärkmehl ersetzen. Noch besser ist es, obiger Mischung 10 Gramm Schellack, gelöst in 30 Gramm Alkohol, und 15 Gramm Eibischwurzel zuzugeben. Letztere wird mit Wasser gesotten, der Absud geseiht, mit 25 Gramm Seifenwurzel, 5 Gramm Seife, 5 Gramm Wachs gekocht und dann zu der obigen Mischung gegeben.

Tuch, schwarzes, Probe desselben.

Man löse etwas Sauerkleesäure oder sogenanntes Kleesalz in destillirtem Wasser auf, befeuchte einen Kork mit dieser Auflösung und drücke diesen dann auf das zu untersuchende Tuch. Hat die Wolle einen Indigogrund erhalten, und ist sie folglich gut farbig, so wird die Kleesäure nach einigen Minuten einen grünlich-olivenfarbigen Fleck auf dem Tuche hervorbringen; wurde das Tuch dagegen ohne Indigo und blos mit Blauholz und Eisen- und Kupfervitriol schwarz gefärbt, so wird der Fleck, den die Kleesäure erzeugt, eine dunkel-orangegelbe oder fahle Farbe haben.

Tusche, künstliche.

Man nimmt Aetzkalilauge und löst darin durch Kochen so viel Hornspäne auf, als sich auflösen lassen, dann dampft man die Lösung in einem eisernen Kessel zur Trockne ab und bringt sie zuletzt in einen teigartigen Fluß. Zu dieser letzten Behandlung ist ziemlich starke Hitze nöthig. Dann entfernt man das Gefäß vom Feuer. Man löst die Masse in dem doppelten Gewichte kochenden Wassers auf, seiht die Flüssigkeit klar durch, und versetzt sie mit einer Alaunauflösung, die einen schwarzen Niederschlag darin hervorbringt, der abgesondert, ausgewaschen und getrocknet, und mit Gummiwasser angerieben die schönste indische Tusche geben soll.

U.

Unkräuter, Vertilgung derselben.

Nach der pfälzischen Gartenzeitung soll ein vom Chemiker Davy zur Unkrautvertilgung empfohlenes Mittel, nämlich den Schleifstein, auf welchem das zum Abschneiden des Unkrauts zu benutzende Instrument gewetzt wird, mit ein wenig Eisenvitriol zu bestreichen, sich bewährt haben. Eine Wiese, welche mit Läusekraut (Pedicularis palustris) ganz überzogen war, wurde einige Jahre hintereinander vor dem Ausfallen des Saamens dieses Unkrauts gemäht und hierdurch, sowie durch das Ausstreuen von Asche und Kalk, welche das Wachsthum der besseren Gräser und Kräuter befördern, wurde das Läusekraut größtentheils unterdrückt. Die noch übrigen Stücke wurden dann mit einem, nach der Vorschrift gewetzten Messer abgeschnitten und starben hierauf, wie mit Gift bestrichen, bis auf die Wurzel ab.

V.

Vergoldung und Versilberung der Gegenstände durch einfache Berührung derselben mit Zink.

Die hiezu nothwendigen Flüssigkeiten sind Auflösungen von Chlorgold oder Chlorsilber in einer Salzlösung, deren Hauptbestandtheil Cyankalium ist.

Bereitung der Goldauflösung. Ein Ducaten wird in zwei Loth starkem Königswasser in einem Glaskolben bei mäßiger Wärme aufgelöst, und die Auflösung so lange abgedampft, bis sie anfängt ölartig dick zu werden, und beim Erkalten zu einer rothbraunen krystallinischen Masse erstarrt. Diese Masse ist Chlorgold, welches man mit destillirtem oder Regenwasser übergießt und auflöst. Die gelbe Auflösung gießt man hierauf in eine besonders bereitete, filtrirte, wasserhelle Lösung, aus $1^1/_2$ Loth Cyankalium, $1^1/_2$ Loth Kochsalz, 1 Loth krystallisirter Soda und 2 Pfund Wasser bestehend. Das Gemisch, welches man mit einem Glasstabe gut durch einander rührt, ist Anfangs blaßgelb, wird aber in kurzer Zeit farblos und wasserhell; dieß ist nun die Goldauflösung für obigen Zweck.

Bereitung der Silberauflösung. Ein halbes Loth Silber wird in 1 Loth Salpetersäure aufgelöst, und die Lösung in Wasser gegossen, in welchem man vorher $^1/_2$ Loth Kochsalz gelöst hat. Der käsige, weiße Niederschlag, welcher beim Eingießen der Silberlösung in das Salzwasser entsteht, und sich zu Boden setzt, ist das Chlorsilber. Von diesem gießt man die darüber stehende Flüssigkeit ab, wäscht es mit Wasser ein Paar Mal aus, und übergießt es mit 4 Loth Salmiakgeist. Inzwischen erwärmt man in einer porzellanenen Schale $2^1/_2$ Loth Cyankalium, $2^1/_2$ Loth krystallisirte Soda, 1 Loth Kochsalz und 2 Pfund Wasser, und mischt, bevor die Salzlösung zum Sieden kommt, das in Salmiakgeist aufgelöste und vertheilte Chlorsilber unter Umrühren mit einem Glasstabe zu. Das Ganze läßt man nun eine halbe Viertelstunde kochen, filtrirt es durch weißes Druckpapier, und die Silberauflösung ist fertig.

Verfahren bei der Vergoldung oder Versilberung. Dasselbe besteht darin, daß man die vollendeten polirten und mit Weingeist und fein ge-

schlämmten Kalk gereinigten Metallstücke in gläsernen oder porzellanenen Gefäßen in die siedende Gold- oder Silberauflösung einlegt, und in derselben mit 2 blanken Zinkstäbchen an den gegenüberstehenden Seiten berührt. In der Silberauflösung können Gegenstände von Kupfer, Messing oder Neusilber auch durch bloßes Ansieden d. h. Einlegung der Stücke in die kochende Silberlösung, ohne Kontakt mit Zink, versilbert werden. Durch dieses Erhitzen der Flüssigkeit wird das Kontaktvergolden und Versilbern bedeutend beschleunigt. Will man eine galvanische Batterie in Anwendung bringen, so können dieselben Auflösungen gebraucht werden.

Vergoldung durch bloßes Eintauchen.

1) Schon vor mehreren Jahren theilte Levol im Journ. de pharm., und Dingler's Journ. ein Verfahren mit, durch bloßes Eintauchen aus Metall gefertigte Gegenstände zu vergolden und zu versilbern. Er bediente sich hierzu der Auflösungen von Cyangold in Cyankalium und der Lösungen von Cyansilber und Cyankalium. — Gegenstände von Kupfer, Messing, Bronce lassen sich auf die Art vergolden, daß sie, gut gereinigt, in die kochende Cyangoldlösung eingetaucht werden; Silber läßt sich jedoch auf diese Art nicht vergolden; Levol schlägt hiezu eine Auflösung von Goldchlorid in Schwefelcyankalium vor. — Die Wiederholung dieser Versuche ergab, daß auch Gegenstände von Silber in der Cyankaliumgoldlösung sich vergolden lassen, wenn dieselben, mit einem Zink- oder Kupferdraht umwickelt, in die kochende Lösung eingetaucht werden. Sollen z. B. silberne Pokale u. s. w. nur inwendig vergoldet werden, so wird in den inneren Raum Zink- oder Kupferdraht spiralförmig gewunden eingelegt und die kochendheiße Goldcyankaliumlösung hineingegossen, wodurch sogleich die Vergoldung sich erzeugt. Es kommt nämlich nur darauf an, die Wandungen stark negativ elektrisch zu erregen, und dieß geschieht durch Berührung derselben mit dem positiven Zink- oder Kupferdraht. — Eine sehr schöne Vergoldung wurde durch eine Auflösung von metallischem Gold in Cyankaliumlösung und das hierzu erforderliche Gold durch Fällung einer Goldlösung mittelst Eisenvitriol erhalten; auch können mit der Goldchloridlösung leinene Läppchen getränkt, getrocknet und dann verbrannt werden; wird dieser Rückstand, welcher metallisches Gold nebst Kohle enthält, mit Auflösung von Cyankalium erwärmt, so löst sich das metallische Gold darin auf, und die filtrirte Flüssigkeit ist zum Gebrauch fertig. Werden die Läppchen mit Silberlösung getränkt, und wird eben so verfahren, wie bei dem Golde, so erhält man eine für den Sud brauchbare Cyankaliumsilberlösung. Auf 1 Ducaten braucht man etwa 3 Loth Königswasser zur Auflösung, 1 Quart destillirtes Wasser und $2^1/_2$ Quentchen Cyankalium. (Elsner's chemisch. techn. Mittheil.)

2) Eine Flüssigkeit zur Vergoldung durch Eintauchen erhält man durch Vermischen einer Lösung von 7 Drachmen Goldchlorid in $^1/_2$ Pfund Wasser mit einer Lösung von 700 Drachmen pyrophosphorsaurem Natron in 5 Pfund Wasser. (Journ. de Pharm.)

Vergoldung auf Eisen und Stahl.

Das Stück Eisen oder Stahl, welches vergoldet werden soll, muß zuerst gefeilt, geschliffen und polirt und mit einem Schellackfirniß überzogen werden. — Die Stellen, welche man vergolden will, werden von dem Schellacke befreit, und diese nun blanken Stellen mit verdünnter Schwefelsäure abgebeizt, getrocknet, in eine Kupferauflösung getaucht und darin so lange liegen gelassen, bis sich eine dünne Kupferschicht darauf gebildet hat. — Die Kupferauflösung stellt man

durch Auflösung von Kupfervitriol in warmem Wasser dar. — Auf die Kupferschicht wird das Gold auf folgende Weise aufgetragen: Man löst 100 Gran Chlorgold in 13,000 Gran heißem Wasser auf, und setzt 370 Gran kohlensaures Natron zu. — In diese Auflösuug taucht man den verkupferten Theil, und das Gold wird sich auf das Kupfer niederschlagen. — Diese Vergoldung läßt sich poliren, und es ist dieselbe, welche man auf Säbelklingen und auf Büchsenmacherarbeiten häufig, sehr schön und dauerhaft angewendet sieht. (Polyt. Notizblatt.)

Eisen und polirten Stahl zu vergolden.

Die nachstehende, von Guyton Morveau angegebene Methode Eisen und polirten Stahl zu vergolden, empfiehlt sich durch Leichtigkeit der Ausführung und schönen Erfolg. Man löst sehr dünn gestrecktes Gold in Königswasser bis zur Sättigung auf, und mengt dieser Lösung dann so viel Aether (dem Rauminhalt nach, z. B. zu einem Kubikzoll Königswasser einen Kubikzoll Aether) bei, als man Königswasser genommen hat, schüttet das Gemenge in eine doppelt so große Flasche, als zur Aufnahme desselben nothwendig wäre, verstöpselt die Flasche gut und schüttelt die Mischung durcheinander. — Der Aether nimmt das im Königswasser aufgelöste Gold auf, und schwimmt oben auf, während das Königswasser (Salpeter-Kochsalzsäure) als die schwerere Flüssigkeit zu Boden sinkt und unten den Raum der Flasche einnimmt. Nun nimmt man einen gläsernen Trichter mit sehr feiner Oeffnung und sondert den Aether von dem Königswasser ab. Dies geschieht ohne Schwierigkeit, weil das Königswasser als das schwerere Flüssige zuerst abfließt. Sowie nun die Säure abgeflossen ist, wird das Aufnahmgefäß gewechselt, und der goldhaltige Aether gut gestöpselt zum Gebrauch verwahrt. Der Gebrauch ist höchst einfach. Das zu vergoldende Eisen oder der zu vergoldende Stahl wird vorläufig schön polirt und dann etwas warm gemacht. Ist dies geschehen, so trägt man den goldhaltigen Aether mit einem Pinsel auf. Der Aether verflüchtigt sich sehr bald, läßt das Gold auf der Eisen- oder Stahlfläche zurück und man hat nun weiter nichts zu thun, als selbes mit dem Polierstahle noch mehr darauf zu befestigen.

Glanzvergoldung auf lackirte Gegenstände, insbesondere auf Blechwaaren.

Von J. Miller, Maler und Lackirer in der Deffnerischen Lackfabrik in Eßlingen.

Glanzvergoldung wird, wie bekannt, auf Polimentgrund, d. h. auf eine Mischung von Bolus, Eiweiß und Seife oder Olivenöl, zuweilen auch mit etwas Graphit versetzt, in Wasser abgerieben, gefertiget. Da sich nun aber eine Wasserfarbe als Goldgrund auf lackirte, besonders Blechwaaren, nicht anbringen läßt, oder wenigstens da, wo es geschehen kann, z. B. auf Gegenständen von Holz u. dgl., von keiner besonderen Dauer ist, so habe ich es mir viele Mühe kosten lassen, einen entsprechenden Goldgrund aufzufinden.

Wenn das aufgetragene Gold Glanz erhalten soll, so ist es vor allem nöthig, daß der Grund, worauf es aufgetragen ist, fest, glänzend oder wenigstens glanzfähig, d. h. so beschaffen sei, daß durch Reiben oder Poliren der Glanz hergestellt werden kann. Bei Wasservergoldungen ist es nöthig, daß der Grund, ehe das Poliment in äußerst feinem, reinem Zustande aufgetragen wird, um beim Poliren das Gold nicht zu sehr angreifen zu müssen, vorher schon leicht polirt, glänzend gemacht werde. Daraus geht hervor, daß bei der Glanzvergol-

dung auf lackirtem Grund, derselbe vor dem Auftragen des eigentlichen Goldgrundes (Mordant) schon fein geschliffen, glänzend lackirt, ja sogar, wenn es thunlich ist, polirt sei. — Die Hauptsache ist nun, daß man auf diesen glänzenden Grund einen Firniß auftrage, welcher, ohne selbstständig zu glänzen, in solch dünnen Schichten sich auftragen läßt und auftrocknet, daß der Glanz des lackirten Grundes gleichsam durchdringt, das Gold somit in dem Firniß nicht todt wird (ersäuft), sondern durch ein wenig Reiben mit feiner Baumwolle oder Flockseide eben den Glanz erhält, welchen der lackirte und polirte Grund schon vorher hatte, und welcher dem Glanz der Polimentvergoldung vollkommen gleich kommt. Diese Manipulation ist durchaus nothwendig und muß auf's pünktlichste befolgt werden, wenn man ein gutes Resultat erzielen will. Wie der Weingeist oder auch das bloße Wasser bei der Polimentvergoldung nur das Bindemittel ist, damit das Poliment feucht werde, um das Gold auftragen zu können, so soll der Firniß hier ebenfalls nur das Bindemittel sein.

Man glaube nicht etwa, daß, wenn man einen Goldgrund aufträgt, der selbst glänzt, und welchen man vor Auftrag des Goldes hinlänglich trocknen läßt, daß man das Nämliche erreiche; ich habe Erfahrung genug hierin, und auf solche Weise auch stets ein ziemlich schönes Gold zu Stande gebracht; allein, es ist derjenige Glanz bei weitem nicht, den das Polimentgold besitzt, es glänzt wohl, weil das Gold schon an und für sich glänzt; allein weil der Grund nicht rein und fein genug sein kann, und namentlich nicht so fest ist, so geht ein Theil des Glanzes schon in der Weichheit verloren, gleichwie demselben die vollkommene Reinheit nicht zu statten kommen kann. — Die Hauptsache ist also, daß der Gegenstand, welchen oder worauf man vergolden will, schon vor dem Auftrage des Bindemittels fest und glänzend lackirt sei. — Ich habe mir als Bindemittel zweierlei Firniß bereitet, welche ich auf zweierlei Art benütze; Einen, welchen ich auftrage und dann wieder abwische, so daß kaum noch ein Hauch auf dem zu vergoldenden Gegenstand haftet; den Andern, wo sich das Abwischen nicht anwenden läßt oder wenn man Verzierungen damit zeichnen will. Den Ersten zum Wiederabwischen bereite man auf folgende Weise: Ich nehme ein Pfund altes, abgelagertes Leinöl, bringe solches in einem eisernen Topfe, der zwei Pfund hält, auf ein mäßiges Kohlenfeuer, und warte den Siedpunkt ab. Sobald dieser eintritt, setze ich demselben calcinirten Zinkvitriol in ganz kleinen Portionen zu; es entsteht ein jedesmaliges Aufbrausen, welches ich abwarte, ehe ich wieder eine zweite Portion zusetze, weil der Firniß sonst überlaufen würde. Nachdem ich auf diese Weise $^1/_8$ Pfund Zinkvitriol hineingebracht und sich während dessen der Siedepunkt bedeutend erhöhet hat, bringe ich unter beständigem Umrühren langsam gepulverten Schellack, bis zu einem halben Pfunde in denselben. Nach dieser Operation wird sich die Siedehitze so weit erhöhet haben, daß, wenn man einen brennenden Span an den Rand des Topfes bringt, sich der Inhalt sogleich entzünden wird. — Man läßt nun den Firniß einige Minuten brennen, deckt ihn dann mit einem genau passenden Deckel wieder zu, wonach das Feuer erlöschen wird. Nach einigen Minuten öffnet man wieder, nimmt mit einem Spatel etwas heraus und probirt, ob der Firniß nach dem Erkalten Faden zieht; wenn nicht, so zündet man wieder an und wiederholt dieses, bis der gewünschte Faden erscheint. Hierauf nimmt man den Topf vom Feuer, und wenn der Firniß etwas erkaltet ist, verdünnt man denselben mit Terpentinöl, jedoch nur so weit, daß er noch ziemlich dickflüssig bleibt. — Mit diesem Firniß streicht man nun den zu vergoldenden Gegenstand an und wischt ihn mit einem seidenen Lappen oder mit Baumwolle

dergestalt ab, daß, wie schon gesagt, kaum noch eine Spur davon auf dem Gegenstande haftet. Das Gold kann sogleich aufgetragen werden.

Der zweite Firniß, welchen ich zu Verzierungen und da anwende, wo man nicht wischen kann, ohne die Nebengegenstände zu verunreinigen, ist leichter zu bereiten; es darf aber nicht zuviel auf einmal angefertiget werden, weil er durchs Alter schmierig wird; je frischer, desto besser. — Vier Loth Cautschuk schneidet man mit einem scharfen Federmesser in kleine Späne, übergießt sie mit 12 Loth rectificirtem Terpentinöl und läßt sie acht Tage lang stehen. Das Cautschuk wird während dieser Zeit so aufgequollen sein, daß kein Terpentinöl mehr vorhanden sein wird. Wenn man es nun in einem Topfe auf mäßigem Kohlenfeuer nach und nach erhitzt, so wird es vollkommen zergehen, und man kann dann die Masse mit Terpentinöl vollends verdünnen. — Von diesem Cautschukfirniß nimmt man dann eine Portion, den übrigen bewahrt man in einer Flasche mit eingeschliffenem Stöpsel auf, vermischt ihn mit einem Dritttheile gepulvertem, einmal geschmolzenem Copal (Copalcolophon) und läßt diese Mischung in der Wärme so lange digeriren, bis der Copal aufgelöst ist. Oder man kann auch in einem kleinen Glaskolben frischen Copal schmelzen, nämlich im Sandbade, verdünnt nach der Schmelzung, anstatt mit Leinölfirniß und Terpentinöl ganz allein mit der Cautschuklösung, wobei man aber wegen der Entzündung vorsichtig sein muß. — Dieser Firniß muß nach dem Auftragen seine Existenz bloß durch ein schwaches Kleben anzeigen, er muß, um als Praktiker zu sprechen, aussehen, als hätte man gar keinen Firniß aufgetragen, dann nur wird das Gold den gewünschten Glanz erhalten. — Das Auftragen des Goldes geschieht bei beiden Firnissen, wie es auch beim Polimentvergolden geschieht, mit dem Anschießpinsel; aber es gehört einige Uebung dazu, das Gold glatt hinzubringen, da namentlich der abgewischte Firniß das Gold, wie ein Magnet das Eisen, sobald man in die Nähe kommt, mit Gewalt an sich zieht, wodurch dann leicht Falten und Runzeln entstehen, welche oft verursachen, daß das Gold an diesen Stellen herausbricht, und dann schwer auszubessern ist. — Schließlich muß ich noch einmal wiederholen, daß der Gegenstand glänzend sein muß. Bei gegossenen oder gepreßten Ornamenten u. s. w., wo man matte und glänzende Stellen, oder wo man überhaupt matte Stellen haben will, überstreicht man dieselben nach dem Vergolden mit Mattfirniß. Ich nehme hierzu Sandarack in Weingeist gelöst und mit Safran oder Gummigut etwas gelb gefärbt. Dieser Mattfirniß muß aber ganz dünn sein, sonst würde er glänzen. — Auf diese Weise können auch Metallbuchstaben so schön vergoldet werden, als wären sie im Feuer vergoldet. (Gewerbebl. aus Württemb. 1852, S. 141.)

Vergoldung, leichte Unterscheidung echter und unechter.

Nach Altmütter.

Das unechte Goldpapier kommt namentlich von Paris, aber auch von deutschen Fabriken — so ausgezeichnet schön vor, daß es auch geübten Augen schwer fällt, es bestimmt und schnell zu erkennen. Manche Papiere übertreffen sogar im äußeren Ansehen geringere Sorten des echten Goldpapiers, sich nur durch etwas röthere Farbe auszeichnend, was jedoch um so weniger ein sicheres Merkmal abgibt, als bekanntlich echtes wie unechtes Blattgold in verschiedenen Farbeabstufungen dunkel-hell- und röthlich-gelb, selbst grünlich vorkommt.

Die gewöhnliche Probe auf Gold, nämlich das Bestreichen mit Salpeter oder Salzsäure, von welchen bekanntlich nur die Mischung beider — das sogenannte Königswasser — das Gold angreift oder auflöst, nicht aber jede einzeln, genügt keineswegs und kann leicht einen minder geübten Beobachter täu-

schen. Die äußerst dünne Blattgoldlage bei allen dergleichen Papieren bildet nämlich keine vollständig zusammenhängende Fläche *) und die angewendete Säure wirkt daher auf den Untergrund — die Assiatte — löst diese auf, und macht den Versuch dadurch leicht zweifelhaft. Eine verläßliche und leicht auszuführende Unterscheidung muß daher denjenigen, welche viel Goldpapier verarbeiten, um so erwünschter sein, als die Verschiedenheit von echtem und unechtem Goldpapier eine bedeutende ist, und überdieß sich die unechte Vergoldung nicht lange hält. Eine solche wurde schon vor längeren Jahren von Altmütter empfohlen und verdient wegen ihrer Sicherheit alle Beachtung. Sie gründet sich auf das Verhalten des metallischen Quecksilbers gegen echtes, und des salpetersauren Quecksilberoxydul's gegen unechtes Gold. Reibt man nämlich auf die zu untersuchende (ihres Firnißüberzugs zuvor beraubte) vergoldete Stelle ein wenig Quecksilber mit dem Finger ein (oder bei Anstellung mehrerer Proben, mittelst eines ledernen Handschuhes, um die schädliche Berührung des Quecksilbers mit der Haut zu vermeiden,) so entsteht bei echter Vergoldnng ein weißer silberähnlicher Fleck; erfolgt aber außer etwaigem Verlust des hellen Glanzes sonst keine weitere Veränderung, so ist die Belegung unecht. Der Grund dieser Erscheinung liegt in der leichten und schnellen Verbindbarkeit — Amalgamation — des Goldes mit dem Quecksilber, während Tomback und andere ähnliche kupferhaltige Legirungen sich unmittelbar gar nicht, und überhaupt nur schwer mit dem Quecksilber verbinden.

Als Gegenprobe kann man nun eine Auflösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul (leicht darstellbar, indem man etwas Quecksilber mit sogenannten doppelten Scheidewasser übergießt, einige Tage ohne Anwendung von Wärme sich selber überläßt und die klare Flüssigkeit von dem weißen Bodensatze abgießt) anwenden, welches gerade die entgegengesetzten Erscheinungen hervorruft. Dieses bewirkt nämlich auf wahrer Vergoldung keine Veränderung, erzeugt aber auf falscher, sogar durch Striche mit einer neu geschnittenen Feder, augenblicklich eine weiße silberähnliche nach einiger Zeit das metallische Ansehen einbüßende und dunkel werdende Färbung, weil das Quecksilber durch das Kupfer und Zink der Legirung aus der Salzsolution metallisch ausgeschieden wird.

Auch auf andere vergoldete Flächen ist diese Probe anwendbar. So ist sie z. B. zur Untersuchung von Folien, weit sicherer, als jede andere, besonders von feineren, welche mit einem äußerst dünnen Ueberzuge wirklich versehen sind. Dieser schützt bei Anwendung von Scheidewasser nicht das vielleicht unterliegende Kupfer, sondern es wird unter Entstehung von Bläschen sogleich aufgelöst, so daß man die völlige Abwesenheit von Gold und bloß einen Firniß, der die Goldfarbe gibt, vermuthen muß; die geringste Menge Quecksilber aber darauf eingerieben, erzeugt sogleich, auch bei der schwächsten Vergoldung, den weißen Fleck. Bei gefirnißten Messing- und Tombackwaaren, bei Spiegelrahmen u. dgl. muß übrigens vor Anwendung der Quecksilberlösung, der Firniß durch Benutzung mit Weingeist, Aether oder Terpentinöl entfernt werden. (Gewerbzeitung 1851, S. 20.)

---

*) daß dem so sei, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man zwischen zwei Glasplatten ein Blatt geschlagenes Gold legt. Sieht man darauf, so erscheint das Metall in seiner eigenthümlichen gelben Farbe; sieht man aber durch, so zeigt sich das Gold grün nnd die Ursache dieser verschiedenen Farbe liegt bloß in dem Durchgange der Lichtstrahlen durch die sehr feinen Risse oder Poren des Metallblattes.

Versilberung durch bloßes Eintauchen.

1) Man löst $^1/_2$ Loth Chlorsilber in 4 Loth Aetzammoniakflüssigkeit (Salmiakgeist) auf, hierauf nimmt man $2^1/_2$ Loth Cyankalium, $2^1/_2$ Loth krystallisirte Soda, 1 Loth Kochsalz und löst diese Salze in 1 bayr. Maaß heißen Wassers auf. Nach der Vermengung kocht man die Flüssigkeit in Gefäßen von Glas oder Porzellan eine Viertelstunde und filtrirt sie endlich durch weißes Druckpapier. Gegenstände, welche man in dieser Flüssigkeit versilbern will, müssen zuvor mittelst Weingeist und feingeschlämmtem Kalk von allem Schmutze wohl gereinigt sein, worauf man sie bloß in die kochende Silberauflösung legt, bis sie hinlänglich stark versilbert sind. Noch leichter geht die Versilberung, wenn man sich anstatt der Wärme des galvanischen Stromes zur Zersetzung der Silberlösung und Ablagerung des reducirten Silbers auf den zu versilbernden Gegenständen bedient. Man legt zu diesem Zwecke die zu versilbernden Gegenstände bloß in die obige kalte oder etwas warme Flüssigkeit und berührt die Gegenstände auf den einander gegenüber stehenden Seiten mit einem Paar blanker Zinkstäbchen. So lange die Zinkstäbchen mit den zu versilbernden Gegenständen in Berührung bleiben, schlägt sich Silber auf den Gegenständen nieder. Daß man sich bei Bereitung und Anwendung der eben angegebenen Flüssigkeit keiner metallenen Gefäße bedienen dürfe, versteht sich wohl von selbst.

2) 5 Theile Chlorsilber werden durch Kochen mit 16 Theil Kochsalz, 16 Theil Weinstein und der nöthigen Menge Wasser in einem glasirten gußeisernen Kessel aufgelöst; in die kochende Flüssigkeit bringt man die zu versilbernden Gegenstände, welche nach etwa einer Viertelstunde mit dem aus dem Chlorsilber abgeschiedenen Silber bedeckt erscheinen, abgespült und getrocknet werden. (Karmarsch.)

Versilberungsmethode, einfache auf kaltem Wege.

Das Verfahren hiezu ist folgendes: 4 Theile salpetersaures Silberoxyd werden in einem Porzellanmörser gerieben und mit 3 Theilen des nach der Liebig'schen Vorschrift bereiteten Cyankaliums gemischt, hierauf soviel Wasser zugesetzt bis ein dicklicher Brei entsteht, der nur mit einem wollenen Läppchen auf das polirte Kupfer oder Messing aufgetragen wird. Man hat hierbei nur darauf zu achten, daß nicht zuviel von der Masse auf dem Läppchen hängen bleibe und daß dieselbe möglichst rasch und gleichmäßig auf der ganzen zu versilbernden Fläche verrieben werde. Sobald man bemerkt, daß der Silberüberzug gleichförmig geworden ist, muß die Fläche mit einem feuchten Schwamm abgewaschen und alsdann mit feiner Leinwand oder Leder trocken gerieben werden.

Versilberungs-Flüssigkeit.

Man löst 100 krystallisirtes salpetersaures Silber in 200 destillirtem Wasser, setzt $9^1/_2$ salpetersaures Ammoniak zu, dann 600 Weingeist von 36° Tralles; dann 15°/₀ des ganzen Maßumfangs harzhaltigen Weingeist (aus 1 Galbanum und 5 Weingeist), seiht, versetzt mit dem neunfachen Weingeist und mit 8% flüssigem Ammoniak, später mit ihrem Volumen Weingeist. 1000 Flüssigkeit enthalten dann 5 salpetersaures Silber. Die so bereitete und filtrirte Flüssigkeit kann unmittelbar in Verbindung mit einer galvanischen Batterie zum Versilbern verwendet werden, besser ist es aber, sie einige Zeit ruhig stehen zu lassen. Als Anode wird ein dünnes Silberblech in Verbindung mit dem positiven Pol angewandt, welches sich allmählig in dem Bad auflöst; das Silber beginnt sogleich sich auf den in das Bad gebrachten Gegenständen abzulagern,

und man kann die Dicke des weißen und glänzenden Silberüberzugs nach Belieben reguliren.

Um sich einer vollkommenen Adhärenz der Versilberung zu versichern, kann man in gewissen Fällen die Metalle vorher durch eine Auflösung von salpetersaurem Quecksilber nehmen.

Soll Glas einen Silberüberzug nach diesem Verfahren erhalten, so erzeugt man zuvor ein dünnes Silberhäutchen, indem man obige Flüssigkeit, mit nur 2—8% Ammoniak dargestellt, als besonderes Bad mit Zusatz einiger Tropfen in Weingeist aufgelösten Nelkenöl anwendet.

Platten für Daguerre'sche Lichtbilder lassen sich auf die Art darstellen, daß man Kupfer auf das versilberte Glas galvanisch niederschlägt und dann die zwei Metalle ablöst.

Versilberung von Eisenwaaren durch den Sud (durch Eintauchen.)

Zu diesem Zweck ist das von Becquerel mitgetheilte Verfahren zu empfehlen; die gut gereinigten Gegenstände werden vorerst verkupfert und zwar durch einfaches Einlegen derselben in eine stark verdünnte Lösung von Kupfervitriol in mit Schwefelsäure etwas ausgesäuertem Wasser. Nach der Verkupferung werden die abgespülten Gegenstände in ein siedendes und filtrirtes Bad von Chlorsilber und Kochsalzlösung hineingelegt, zugleich mit Zink berührt, wodurch nach einigen Minuten eine mattweiße Versilberung die Gegenstände bedeckt hat. Das Erhitzen des Silberbades muß in einer Porzellanschale oder in einem gut glasirten, Gußeisengeschirr oder irdenem Gefäße vorgenommen werden. (Berliner Gewerbe-, Indust.- und Handelsblatt.)

Verzinnung sehr dauerhafte und schwer schmelzbare.

Von A. Budy und J. Lamatsch.

Die gewöhnliche Verzinnnng leidet an zwei wesentlichen Uebelständen: sie wird nämlich einerseits bei täglichem Gebrauch und häufigen Scheuern der verzinnten Gefäße wegen der Weichheit des Zinns leicht abgerieben; anderseits schmilzt dieselbe schon bei so niedriger Temperatur, daß man trockne Gegenstände gar nicht, flüssige aber bei freiem Feuer nur unter Beachtung bestimmter Vorsichtsmaßregeln in verzinnten Gefäßen erhitzen kann, ohne ein theilweises Abschmelzen des Metallüberzugs befürchten zu müssen. Nach Budy erhält man eine zum Verzinnen vorzüglich geeignete Legirung, welche jene Fehler nicht zeigt, wenn man dem Zinn etwas Nikel, und zwar auf 1 Pfund Zinn 2 Pfund Nickel zusetzt. Die physikalischen Eigenschaften, welche diese beiden Metalle für sich haben, gleichen sich beim Zusammenschmelzen gegenseitig so vortheilhaft aus, daß die Legirung hierdurch besondere Vortheile erlangt, die ihr eine wichtige Rolle unter den zum Ueberziehen anderer Metalle gebräuchlichen Metallen oder Metallgemischen anweisen. Das Nickelmetall gibt dem Zinn eine große Festigkeit und Zähigkeit, wie eine schwerere Schmelzbarkeit, das Zinn dagegen dem Nickel eine leichtere Streck- und Dehnbarkeit.

Da Nickel bekanntlich erst in der höchsten Weißglühhitze schmilzt, so hat man bei der Verschmelzung desselben mit dem Zinn darauf zu achten, daß das letztere Metall, welches schon bei sehr niedriger Temperatur schmilzt, gegen Oxydation und Verflüchtigung geschützt wird. Dieß geschieht, wenn man die Metalle zusammen in einen Schmelztiegel bringt und mit einer hinreichenden Menge von Borax und Glaspulver bedeckt, welche bei höherer Temperatur zu einem Glase zusammenschmelzen, durch welches der Zutritt der atmosphärischen Luft zu den glühenden und schmelzenden Metallen verhindert wird.

Was die bei der Anwendung dieser Legirung zu befolgenden Manipulationen anlangt, so kommen dieselben ganz mit denjenigen überein, welche man bei der gewöhnlichen Verzinnung befolgt; man kann damit eben so Eisen (selbst Gußeisen), als Kupfer und Messing verzinnen, entweder durch Verreiben des schmelzenden Metallgemisches unter Beihilfe von Salmiak oder Chlorzinkammonium, oder durch Eintauchen der zu überziehenden Metalle in das Metallbad. Die Legirung schmilzt noch einmal so schwer als Zinn, und verbindet sich mit anderen Metallen oberflächlich viel inniger und fester, als das letztere; sie besitzt ferner eine solche Härte, daß andere harte Körper, z. B. Sand keine tiefe Kritzeln darauf hervorbringen. Gebrannter Zucker, zu dessen Bereitung verzinnte Gefäße nicht anwendbar sind, läßt sich in mit dieser Legirung verzinnten Gefäßen schmelzen ohne daß der Ueberzug im Geringsten leidet u. s. w. In Betreff des Einflusses auf die Gesundheit ist das Nickelzinn als eben so ungefährlich, wie das reine Zinn anzusehen, und es kann daher der Gebrauch desselben zu Küchengeräthschaften kein Bedenken erregen.

Der höhere Preis der in Rede stehenden Legirung, im Vergleich zu Zinn, soll durch die größere Dauer derselben, wie dadurch völlig ausgeglichen werden, daß man davon zum Ueberziehen nur halb so viel braucht, als man Zinn brauchen würde. — Auf eine ähnliche Legirung (7 Theile Zinn, 1 Theil Nickel und $^1/_2$ Theil Wismuth) erhielt J. Lammatsch im Jahre 1842 ein österreichisches Privilegium. (Aus Brevets d'Invention, durch polyt. Centralbl. 1848 S. 530.)

Verzinnen der Metalle, neue Verfahrungsart.

Erstes Verfahren. Es dient zum Verzinnen der kleinen Artikel, z. B. Nägel, Hacken nnd Augen u. s. w., auf welche man eine Zinnschicht niederschlägt, indem man sie in ein Bad taucht, welches aus 20 Gewichtstheilen Wasser, 1 Theil Ammoniakalaun und $^1/_{16}$ Gewichtstheil Zinnchlorür (sogenanntes Zinnsalz) besteht; dieses Bad erhitzt man bis zum Kochen. — Der Alaun, welchen man anwendet, reicht für eine beträchtliche Zeit hin. Wenn das Bad durch ausgefälltes Zinn geschwächt ist, braucht man ihm nur eine kleine Menge Zinnsalz zuzusetzen, um es wieder wirksam zu machen. Gußeisen und andere Metalle, welche man im rohen Zustande in dieses Bad taucht, werden darin gebeizt, und folglich für die eine oder andere der folgenden Verfahrungsarten vorbereitet. —

Zweites Verfahren. Dieses besteht in einer neuen Methode die Oberfläche des Gußeisens, sowie anderer Metalle und Legirungen, mit Zinn zu überziehen. Die Metalle müssen hierzu vorher mit Salpetersäure oder Salzsäure gebeizt, d. h. von Oxyd gereinigt werden, worauf, man sie in ein Bad taucht, welches man dadurch bereitet, daß man in 20 Pfund Regenwasser 2 Loth Weinstein auflöst, und dann eine wässerige Auflösung von $1^1/_3$ Loth Zinnchlorür zusetzt. Das zu überziehende Metall wird in dieses Bad getaucht und das Zinn durch Zusatz von Zinkspänen darauf niedergeschlagen. Durch dieses Mittel fällt man auf das Metall eine allenthalben gleich dicke Zinnschicht, während bei dem gewöhnlichen Verfahren, nämlich dem Eintauchen in geschmolzenes Zinn, Ungleichheiten nicht zu vermeiden sind. Dieser Umstand macht das neue Verfahren für viele Gegenstände anwendbar, wobei die alte Methode nicht genügte.

Drittes Verfahren. Bisher wurde der galvanische Weg hauptsächlich zum Vergolden und Versilbern der Metalle angewandt. Zum Verzinnen waren die gebräuchlichen chemischen Agentien z. B. Cyankalium n. s. w., zu theuer.

Das Bad, in welches Roseleun die zu verzinnenden Metalle (Eisen, Stahl, Kupfer, Blei u. s. w. taucht, besteht aus 21 Theilen Regenwasser, 10 Theilen pyrophosphorsaurem Kali oder Natron und 4 Theilen geschmolzenen Zinnchlorür. Als positiver Pol dient am zweckmäßigsten eine Zinnplatte, die aber niemals mit dem zu überziehenden Metalle in Berührung kommen darf. (Aus d. Technologiste.)

Verzierung, architektonische, Composition dafür.

Von Albano.

Die Basis dieser Composition, für architektonische Verzierungen u. s. w. ist der Hanf, welcher zerrieben, dann mit einer harzigen Substanz, z. B. Theer vermengt und hierauf in große Blätter verwandelt wird. Diese Blätter legt man auf Metallformen mit vertiefter Gravirung der zu erzeugenden Verzierung; sie werden darin stark zusammengepreßt und kommen mit aller wünschbaren Reinheit aus den Formen. Die Substanz ist so elastisch, daß sie leicht auf krumme und vorspringende Theile der Mauern aufgetragen werden kann; sie ist zugleich sehr hart, sehr leicht und erleidet durch Wärme, Kälte und Feuchtigkeit keine Veränderung. Sie wurde in England in großem Maßstabe für Karnisse, Hausdächer und für Gemälderahmen angewandt, welche man beliebig bemahlen, und firnissen kann, (Bulletin de la Société d'Encour.)

Viehmästung.

In England hat man mit großem Erfolge angefangen, zur Mästung den Leinsamen selbst statt der Leinkuchen anzuwenden. Die große Wirkung des Leinsamens beruht offenbar auf seinem reichen Gehalt an fetten Bestandtheilen. Mehrere englische landwirthschaftliche Gesellschaften suchen in eigenen Broschüren, die sie verbreiten, die Vortheile der Anwendung des Leinsamens überall zur Anerkennung zu bringen.

Viehställe von schädlichen Dünsten zu befreien und die Verdampfung der Dungkraft des Mistes zu hindern.

Man stelle in den Ställen flache Schalen mit Schwefel- oder Salzsäure auf, die man von Zeit zu Zeit mit Wasser verdünnt und auf den Mist gießt, wodurch der letztere an seiner Dungkraft wesentlich verbessert wird. Oder man macht oben an der Decke des Stalles einen Verschlag aus Latten, wie ein großer Vogelkäfig, und füllt diesen locker mit großen Hobelspänen an, welche mit verdünnter Schwefelsäure getränkt sind. Die Hobelspäne saugen da unaufhörlich Ammoniak ein und brauchen erst dann erneuert zu werden, wenn ihr saurer Geschmack merklich abgenommen hat. Man wirft die gebrauchten Späne in die Mistjauche, damit die Säure sich völlig mit Ammoniak sättige, wodurch sie dann zu gutem Dünger werden.

Um die Verdampfung des Düngers und den dadurch entstehenden Verlust an Dungkraft zu verhindern und zugleich die Ställe von den Dünsten zu befreien, welche die Augen der Pferde belästigen und nicht selten das über den Ställen aufgeschichtete Futter verderben, verfährt man auf folgende Art: Man nehme für mittelmäßig große Ställe ein Pfund Schwefelsäure und gieße sie zu 100 Pfunden, auch allenfalls zu mehr Wasser, doch muß man dabei die Vorsicht gebrauchen, nicht das Wasser zur Schwefelsäure zu gießen (damit sie sich nicht erhitze,) sondern die Schwefelsäure zum Wasser. Mit dieser so gemischten Masse wird der Dünger in Ställen und auf Haufen besprengt, was drei oder mehrere Male im Jahre geschehen kann. Hierdurch wird die Erhitzung des

Düngers verhindert und die dadurch sonst der Verdampfung und Verflüchtigung unterworfenen, eigentlich düngenden Ammoniak- und Salztheile bleiben in dem Dünger zurück. Die Mühe und Kosten hiebei sind, wie man sieht, nur geringe, wogegen der Nutzen sehr groß ist.

Auch durch das Einstreuen von Gyps in den Ställen erreicht man diesen Zweck. Der Landwirth, der die beiden letzteren Mittel nur einmal versucht hat, wird bald an seinen Feldern den großen Nutzen derselben gewahr werden.

Violinbogen, flüssiges Colophonium für dieselben.

Ole Bull versetzt das Colophonium durch eine Auflösung von Anime-Harz in rectificirtem Weingeist, welche filtrirt eine vollkommen weiße Flüssigkeit gibt. Diese wird mit Pinsel auf den Bogen aufgetragen und in den Sonnenstrahlen oder am Ofen getrocknet, und dann fährt man noch einige Male mit dem trocknen Pinsel durch den Bogen, damit die Haare nicht zusammenkleben. Ein so behandelter Bogen dient 100 Stunden und darüber, ehe er wieder angefeuchtet werden muß, und schabt und kratzt nicht. (Neue Berliner Musikzeitung.)

Vogelleim vorzüglicher.

Schüttet man eine sehr concentrirte wässerige Lösung von Chlorzink zu einer starken Leimlösung so erhält man einen Vogelleim, der von dem gewöhnlichen den Vorzug hat, daß er nicht trocknet und durch Wasser leicht abwaschbar ist. —

W.

Wachs, Selbstbleichen desselben.

Redtel gibt eine Methode an, um sich das Wachs selbst zu bleichen. — Gutes gelbes Wachs wird geschmolzen durch einen Schaumlöffel in einen Kessel mit kaltem Wasser gegossen, welches mit einem Stocke fortwährend in kreisförmiger Bewegung erhalten wird. Das so sehr fein zertheilte Wachs wird auf einem Siebe 14 Tage in die Sonne gesetzt, öfters mit Wasser begossen und dann nochmals umgeschmolzen und wieder einige Tage der Sonne ausgesetzt. Dies so gebleichte Wachs ist blendend weiß und rein. — Chlorkalklösung zum Begießen angewendet, zeigt keine bessere Bleichkraft, auch die Methode von Solly mittelst Salpeter und Schwefelsäure ist weder praktisch noch billig, indem sie weder ein weißes noch unverändertes, wohlfeiles Wachs liefert.

Wachs, Verfälschung desselben.

Man verfälscht jetzt das Wachs mit Stearin. Nach Lebel ist diese Verfälschung leicht zu erkennen, wenn man 1 Theil des verdächtigen Wachses in 2 Theilen Oel zergehen läßt, mit seinem gleichen Gewicht Wasser schüttelt und dann einige Tropfen basisch essigsaures Bleioxyd hinzusetzt. Es bildet sich stearinsaures Bleioxyd und die Mischung wird sehr fest. Diese Erscheinung ist besonders auffallend, wenn man vergleichungsweise einen Versuch mit reinem Wachse anstellt. Man kann $^1/_{20}$ Stearin nach dieser Methode noch mit Sicherheit erkennnen. (Aus Journ. de Chim. méd.)

Waffen glänzend zu erhalten.

Man löse Alaunpulver in sehr starkem Weinessig an, und reibe mit dieser Auflösung die Waffen. Sie bleiben dann stets glänzend.

Wagenschmiere aus Kartoffeln.

Man nimmt 4 Pfund gekochte und geriebene Kartoffeln, thut dazu 1 Pfd. Theer und mischt beides untereinander.

Wagenschmiere gute und wohlfeile zu bereiten.

Es werden 8 Pfd. Rinds- oder Hammeltalg, 8 Pfund Kronpech und 4 Pott dicker Thran zusammengekocht. Diese Schmiere ist um $^2/_3$ wohlfeiler als die gewöhnliche.

Wagenschmiere, belgische.

Man nimmt 30 Theile Palmöl, 12 Theile Talg, läßt Beides in einem Kessel schmelzen, setzt nach und nach 9 Theile Sodalauge hinzu, bis die Masse dick wird, gießt 8 bis 10 Theile siedendes Regenwasser hinzu und rührt die Masse fortwährend um. Nachdem man das Ganze eine Stunde lang der freien Luft ausgesetzt hat, gießt man es in die Kühlgefäße und setzt unter fernerem Rühren noch 120 bis 122 Theile kaltes Regenwasser hinzu; nach zwei Stunden ist diese höchst billige Wagenschmiere fertig.

Wagenschmiere, englische.

Man läßt 5 Theile Schweineschmalz über einem gelinden Feuer zerfließen und vermischt damit 1 Theil sehr fein gepulvertes Reißblei. Beim Gebrauche werden die der Reibung unterworfenen Theile mit einer dünnen Lage dieser Mischung bestrichen.

Weizen, neue Cultur desselben ohne Dünger.

Unter dem Titel: „Wie baut man Weizen mit Vortheil ohne Dünger" übergibt Herr Dr. C. Jessen zu Eldena dem Publikum die deutsche Bearbeitung eines bereits in fünfter Auflage erschienenen englischen Werkchens, dessen Lehren zwar nicht ganz neu sind, denn sie sind nur eine weitere Ausbildung des Systems von Jethro Tull, die aber, wenn sie sich bewähren, eine größere Umwälzung in der Landwirthschaft herbeiführen müssen, als die Einführung des Fruchtwechsels und Hackfruchtbaues vermochten, da ihre Geltung auch für den Anbau anderer Gewächse behauptet wird, wiewohl sie praktisch bisher nur für Weizen in Anwendung gekommen sind.

Der Verfasser, ein englischer Farmer zu Lois Weedon in Northhampshire, behauptet und beweist nichts Geringeres als die Möglichkeit, auf ein und derselben Fläche ununterbrochen die reichsten Weizen-Erndten ohne jede Düngung zu erzielen, d. h. ohne diejenige Düngung, welche sonst der Wagen auf das Feld zu fahren pflegt. Diesen Dünger braucht der englische Autor nicht, denn ihm liefert der Regen jährlich pro Morgen 25 Pfd. Stickstoff in der Form von Salpetersäure und Ammoniak, die hinreichend sind für die Körnerbildung der reichsten Weizen-Erndte, während das Stroh seinen Bedarf unmittelbar aus dem Ammoniakgehalt der Luft und dem durch die Zersetzung organischer Ueberreste dem Boden sich mittheilenden entnimmt. Der Farmer von Weedon theilt das Feld, welches er zum immerwährenden Weizenbau bestimmt, in fünffüßige Beete, und säet auf die Mitte jedes Beetes nur drei, einen Fuß von einander entfernte Reihen Weizen, so daß also zwischen je zwei solcher dreifachen Saatreihen ein Zwischenraum von 3′ bleibt, der unbestellt ist, und vermittelst der Pforke (Furke), Grundegge und Pferdehacke gelockert, in allmählig bis auf 2 Fuß steigender Tiefe rajolt und dadurch der vollen Einwirkung der Luft aus-

gesetzt wird. Zu gleicher Zeit werden aber auch die schmaleren Zwischenräume zwischen den Saatreihen, so lange dies ohne Gefahr für die Weizenhalme möglich ist, mit der Handhacke oder Grundegge bearbeitet. Nach der Aberndtung wird diese Fläche eben so behandelt, wie der unbestellte Zwischenraum, während dieser die neue Saat aufnimmt.

Bei diesem Verfahren soll der pr. Morgen, von dem nur die Hälfte bestellt ist, einen Ertrag von 14 Schäffeln völlig gesunder, schwerer Körner und 18 Centner Stroh nachhaltig von nur 10 Berl. Quart Aussaat geliefert haben.

Wir enthalten uns natürlich jedes Urtheils über eine Lehre, die, wenn sie sich wirklich bewährte, der Ackerwirthschaft eine ganz neue Gestalt geben würde; wir können hier, so lange keine vielseitigen Erfahrungen vorliegen, selbstredend nur die Absicht haben, das betheiligte Publikum auf die Sache aufmerksam zu machen. (Landwirthsch. Handelsbl.)

Weizenkorn, ein einziges binnen Jahresfrist mehr als 500,000fach zu vermehren.

Unter diesem Titel ist vor Kurzem ein versiegeltes Blatt in den Buchhandel gekommen, das um den enormen Preis von 1 Thaler ausgeboten wurde. Der Inhalt desselben bietet durchaus nichts Neues. Die Vermehrung des Weizens beruht auf dem öfteren Versetzen und Zertheilen der Waizenpflanzen, ein Verfahren, das man in England längst beim Wintergetreide in Ausübung gebracht hat. Es ist kein Zweifel, daß dadurch ein sehr hoher Ertrag erzielt werden kann, aber die Sache ist auch kostspielig, weil sie viel Arbeit in Anspruch nimmt. Desungeachtet dürfte sie namentlich für Familien, die wenig Land und viele Arbeitskräfte besitzen, zu empfehlen sein. Das Verfahren, wie es in der erwähnten Schrift angegeben wird, ist folgendes: Man stecke ungefähr im Juni auf ein wohlgedüngtes, und gut zubereitetes Stück Land ein oder mehrere Weizenkörner. Wenn nun die Pflanzen so weit erwachsen sind, daß eine Verpflanzung eines jeden einzelnen Stockes möglich ist, was häufig schon im August stattfinden kann, so hebt man die Pflanzen aus und theilt jede einzelne aus einem Weizenkorn entstandene Pflanze in so viele Theile, als es möglich ist, doch so, daß jeder Theil Wurzel behält. Man erhält häufig von jeder Pflanze 16 bis 18 Stück solcher Theile. Diese einzelnen Theile einer Pflanze, pflanze man in nicht zu großen 4—6zölligen Abständen in 9—12zölligen Reihen, doch stets auf ein gut gedüngtes und bereitetes Land, wo sie sich ungefähr in der Mitte des Septembers hinlänglich wieder bestauben. Ist das erfolgt, so wählt man die stärksten davon aus und vertheilt sie von neuem. Dasselbe thut man auch nach und nach mit den übrigen, so wie sie allmählig stärker werden. Das Vertheilen kann bis zur Hälfte des Oktobers dauern und es können auf diese Weise 50—60 Pflanzen von einem einzigen Korne erhalten werden. Von der Mitte des darauf folgenden Märzes bis zur Mitte des Aprils nimmt man die dritte Vertheilung vor, wodurch die Zahl der Pflanzen oft um das Zehnfache und noch mehr vermehrt werden kann. Von nun an bleiben die Pflanzen in Ruhe. Die Pflanzen wachsen und bestauben sich so, besonders wenn sie behackt und beim Verpflanzen angegossen werden, damit sie bei trockener Witterung nicht vertrocknen, daß ihnen kein Weizen auf dem Felde gleich kommt. Die meisten Aehren erlangen eine ungewöhnliche Länge, oft von 5 bis 7 Zollen und viele derselben haben 60—70 Körner. Die ganze Summe der auf diese Weise gewonnenen Aehren belief sich über 21,000. Die daraus gedroschenen Körner wogen über 40 Pfund = $3^1/_2$ Dresdner Metzen. Nach Ueberzählung der Körner konnte man rechnen, daß sich ein einziges Weizenkorn

in Jahresfrist über 500,000 Mal vermehrt hatte, und dieser Ertrag war nur auf drei □ Ellen Land erzielt worden.

Weizenstärke, Unterscheidung derselben von Kartoffelstärke.

Redwood gibt, laut Buchner's Repertorium, folgenden Unterschied zwischen Weizenstärke und Kartoffelstärke an: reibt man die erstere eine Weile mit kaltem Wasser, so färbt sich die davon abfiltrirte Flüssigkeit durch Jodtinktur gelb oder röthlich, aber nicht blau. Von Kartoffelstärke erhält man unter denselben Umständen eine Lösung, welche durch Jodtinktur blau wird. Dadurch kann man leicht entdecken, ob Weizenstärke mit Kartoffelstärke verfälscht worden ist.

Waldwolle, Bereitung derselben.

Von Joseph Weiß.

Unter den Pinusarten wurde die Kiefer zu diesem Zwecke deshalb gewählt, weil sie durch ihre längeren Nadeln auch die längste Faser gibt.

Diese Nadeln müssen in grünem Zustande gesammelt werden, in welchem sie entweder unmittelbar verarbeitet oder auch vorher durch künstliche Wärme oder an der Luft getrocknet werden können, wodurch an ihrer Brauchbarkeit nach mehrjährigem Aufbewahren nichts verloren geht. Abgefallene Nadeln sind ganz untauglich und brüchig, wie verrosteter Hanf oder Flachs. — Um dieselben zur Zerfaserung tauglich zu machen, werden sie mehrere Stunden entweder in bloßem Wasser oder in schwachen kalischen Laugen gekocht, um durch die Auflösung der mancherlei bindenden Bestandtheile, die Trennung der Faser möglich zu machen. Derselbe Zweck wird auch durch Maceration oder Gährung erreicht. Das Zeichen, daß sie sowohl in dieser Gährung, als auch beim Kochen hinlänglich gahr sind, ist der Zustand, wenn die Nadeln durch Reiben zwischen den Fingern sich leicht zerfasern. — Unter den mancherlei Verrichtungen, welche ich zu diesem Zwecke versuchte, hat sich eine sanft quetschende oder reibende, und tumultuarisch rührende, und zugleich bei hinlänglichem Wasserzuflusse waschende Bewegung als die zweckmäßigste bewiesen. Um die vorbereiteten Nadeln zu quetschen und zu trennen, habe ich vorläufig eine bekannte Vorrichtung nachgeahmt. $2^1/_2$ Fuß hohe, 1 Fuß breite conische Walzen bewegen sich in einem Kreise um ihre, an einer stehenden Welle befindlichen Achse auf einer runden Platte, auf der die Nadeln ausgebreitet liegen, und auf welche ein ununterbrochener Wasserstrahl geleitet wird. Um eine gleichmäßige Zertheilung zu bewirken, sind zwischen den Walzen an besonderen Armen schiefe Rechen angebracht, welche während des Kreisumlaufes jener die Nadeln immer wenden.

Um nun die so getrennte Faser zu reinigen und auszuwaschen, ist das tumultuarische Rühren und Waschen des bei der Papierfabrikation üblichen Holländers sehr geeignet, dessen Zweck und gewünschte Wirkung hier aber solche Abänderungen fordert, daß diese Vorrichtung außer der äußeren Form mit jenem nichts gemein hat. Statt den metallenen Schienen in der Walze werden breite Schaufeln von Ahorn oder einem sonst gleichjährigen Holze eingesetzt. Die Platte unter derselben ist am besten aus glattem Metallblech; statt der Waschscheiben in der Haube werden Metallbleche mit Löchern von verschiedenen Dimensionen (welche nach der vorgerückten Wollfeinheit gewechselt werden), angebracht. Auf diese Weise werden bei genügendem Wasserzufluß alle fremdartigen Beimischungen von der Faser weggewaschen, und durch das mäßige Nähern der Walze zur Platte wird noch ein reinigendes Reiben bewirkt. Um die kreis-

förmige Bewegung der Masse in diesem Röhrtroge (wie ich ihn nenne) zu befördern, welche sehr stockt, ist es nöthig, eine Krücke anzubringen, durch welche das Forttreiben der Masse befördert wird. Die hier gut ausgewaschene Faser ist noch grob; sie wird daher durch wiederholtes Kochen — am besten durch einen Dampfapparat in hölzernen Gefäßen — oder Maceriren zur feineren Zertheilung fähig gemacht, abermals zerquetscht und gewaschen, und dies abwechselnd fortgesetzt, bis die Wolle den erwünschten Grad von Feinheit erlangt hat. Die Farbe der Wolle ist bald grüngelb, bald braun, je nachdem die Nadeln ganz grün und saftig, oder trocken verarbeitet, oder mit kalischen Laugen behandelt werden, welche Farbe eine Folge des Niederschlages von der grüngrauen Brühe aus den löslichen Bestandtheilen der Nadeln ist. Dem gewöhnlichen Bleichprozesse unterzogen, wird die Faser weiß. — Ein Hauptaugenmerk ist das Bestreben, die Faser in ihrer möglich größten Länge zu erhalten, wodurch ein vortreffliches Polstermaterial erlangt wird, welches nicht nur alle bisher angewandten Haarsurrogate, sondern auch Kuh- und Kälberhaare weit übertrifft, selbst Roßhaare zu ersetzen im Stande ist, und wegen seiner bewiesenen Salubrität und seines verscheuchenden Einflusses auf viele Insekten noch vorzuziehen ist, sondern bei der Füllung von Schlafdecken substituirt diese Waldwolle vollkommen die Baumwolle, welche dem Körper ein so behagliches und gedeihliches Gefühl geben, wie sie nicht Baum- und Schafwolle, am allerwenigsten Federbetten zu gewähren im Stande sind. Ist durch ein sorgfältig geleitetes Verfahren die Faser recht fein und weich gemacht, so liefert sie durch Spinnen einen schönen, runden, sehr festen Faden. Werden während der Behandlung der Nadeln in erhöhter Temperatur die Dämpfe zu Condensirung in einen Kühlapparat geleitet, so wird ein schönes ätherisches Oel gewonnen, welches vielseitig technische und pharmazeutische Anwendung verspricht. Werden die Nadeln im bloßen Wasser gekocht, und die erhaltene Brühe (welche sich als Bad und als Umschlag in veralteten Geschwüren sehr heilsam bewiesen hat) eingedickt, so gibt es das Waldwollextrakt.

Wallfischthran und Palmöl zu reinigen.

Diese Fette werden zuerst mit einer Auflösung von Gerbestoff vermischt, gewöhnlich 10 Theile starke Galläpfelinfusion in 100 Theilen Thran. Diese Mischung bleibt 3 oder 4 Tage stehen, bis sich alle Gerbestofflösung mit dem Niederschlag abgesetzt hat. Der klare darüber schwimmende Thran wird nun abgezogen und mit einer Auflösung von Bleizucker oder essigsaurer Thonerde und Zinkvitriol verbunden *). Nach 3 bis 4tägiger Ruhe wird das Oel oben abgezogen.

Wallnüsse aufzubewahren.

Die reifen, sauber abgetrockneten Nüsse packt man sammt ihrer grünen Schale zwischen trockenem Flußsand, deckt sie zu, und verwahrt sie in dem Keller.

Wallnüsse auf den Winter frisch zu erhalten.

Man nimmt Wallnüsse mit den grünen Schalen und legt sie in einen Steintopf, indem man getrocknetes Salz zwischen sie streut. Obenauf legt man

*) Vom Bleizucker werden 1 Theil in 60 Theilen Wasser aufgelöst, von der essigsauren Thonerde 1 Theil in 40 Th. Wasser, vom Zinkvitriol 1 Th. in 60 Th. Wasser gelöst, und von der einen wie der andern dieser Flüssigkeiten 10 Th. mit 100 Th. Thran vermischt.

einen Deckel, bindet den Topf fest zu und gräbt ihn in die Erde, jedoch so tief, daß der Frost die Nüsse nicht trifft. So halten sie sich recht frisch.

Wände, feuchte, trocken zu machen.

Wenn die Feuchtigkeit der Wände von zerfließlichen Salzen herrührt (wie z. B. wenn salzsaure Bittererde und salzsauren Kalk enthaltendes Kochsalz dem Sand beigemengt ist, womit der Mörtel bereitet wurde), so braucht man blos die Mauer mit einer starken Auflösung von Alaun zu waschen. Dadurch wird das zerfließliche Salz in ein efflorescirendes verwandelt und die Feuchtigkeit der Wände vollkommen beseitigt; man kann aber auch dem Mörtel gleich anfangs Alaun zusetzen. Dr. Muray. (Mechanics Magazine.)

Wanzen, Mittel gegen dieselben.

1.

Dr. Landerer erzählt, daß in Griechenland ein kupferhaltiges Oel häufig zur Wanzenvertilgung angewandt werde, welches man sich auf folgende Weise bereite: Kupferstücke oder Münzen werden in stark erhitztes Rüböl gelegt und mit demselben so lange in Berührung gelassen bis es eine dunkelgrüne Farbe angenommen hat. Mit diesem Oele werden die Fugen, worin sich diese Thiere aufhalten, angestrichen. Nach angestellten Versuchen kann man die Richtigkeit dieser Angabe bestätigen, da dieses kupferhaltige Oel mehrmals half, wo bereits andere Substanzen erfolglos angewandt wurden.

2.

Vielfältig angestellten Versuchen zufolge sind die Maikäfer (Scarabeus Melolontha) ein sehr wirksames Wanzenvertilgungsmittel. Um sie zu diesem Zwecke vorzurichten, füllt man eine Flasche bis zur Hälfte mit diesen Käfern voll, gießt dann die Flasche mit Spiritus voll, stopft sie gut zu und setzt sie dann einige Zeit hindurch der Sonnenwärme aus. Mit dem so bereiteten Maikäferspiritus überstreicht man die von Wanzen angesteckten Möbel in allen Fugen und Ritzen gut, und mengt dem Kalk, mit dem man die Zimmer übertüncht, solchen Maikäferspiritus bei, wovon man den guten Erfolg in Kurzem gewahren wird. —

3.

Blauer Vitriol, Alaun, weißer Pfeffer, von jedem 2 Loth, Kampher $^1/_2$ Loth, dies alles fein gestoßen und mit $^1/_2$ Quart Rindsgalle vermischt. Am ersten Tage rührt man diese Mischung öfters auf, und am zweiten Tage kann man Gebrauch davon machen, indem man mit einer Feder oder Pinsel die Fugen einschmiert, worin die Wanzen sind.

4.

Nach Stratton ist die Burnett'sche desinficirende Flüssigkeit, die bekanntlich in einer Lösung von Chlorzink besteht, ein sicheres Mittel zur Vertilgung der Bettwanzen. Mit der Fahne einer Feder in die Fugen der Bettstellen u. s. w. gestrichen, wirkt diese Chlorzinklösung als Gift gegen diese Thiere, und da das Mittel selbst auf diese Weise schadlos für die Gesundheit überall angewendet werden kann, so verdient es wohl vor allen Beachtung. (Aus New Edinb. Phil. Journ. durch Pharm. Centralbl.)

Wäsche, neues Reinigungsmittel derselben.

In Berlin wird seit einiger Zeit mehrseitig nachstehende Mischung in Anwendung gebracht, um selbst sehr schmutzige Wäsche schneller und leichter zu waschen, als nach dem gewöhnlich üblichen Verfahren: 4 Loth Terpentinöl

werden mit $1/2$ Loth Salmiakgeist durch Schütteln zu einer Emulsion vereinigt. Diese wird in einen Eimer lauwarmes Wasser geschüttet, in welchem sich $1/4$ Pfund Seife aufgelöst befindet. In diese Mischung wird die schmutzige Wäsche über Nacht eingeweicht, und den andern Morgen ausgewaschen. Die zweimal ausgewaschene Wäsche riecht nicht im mindesten nach Terpentinöl, wie vielseitig von sorgsamen Hausfrauen befürchtet wurde, und zeigt sich eben so rein weiß, als die Wäsche, die sonst dreimal ausgewaschen werden muß, um denselben Grad von Weiße zu erhalten. Die Wäsche braucht nach diesem Verfahren nicht so heftig und anhaltend zwischen den Händen gerieben zu werden, um sie zu reinigen, wie dieses bei dem gewöhnlichen Verfahren der Fall ist, wodurch natürlich die Wäsche bedeutend angegriffen wird. (Aus Dr. Elsner's chem. techn. Mittheilungen.)

Wäsche, vergelbte, wieder weiß zu machen.

Man läßt Buttermilch einige Tage stehen und völlig sauer werden, weicht die vergelbte Wäsche hinein und läßt sie eine Zeit lang darin liegen (gröbere länger als feine). Hierauf arbeitet man sie gut, wäscht sie mit Seife in lauwarmem Wasser, spült sie in kaltem nach, ringt sie aus und trocknet sie. Hat das Verfahren noch nicht geholfen, so wiederhole man es, bis die Wäsche ihre ursprüngliche Weiße wieder erlangt. Bei sehr feiner Wäsche braucht man die Milch nicht so lange säuern zu lassen.

Waschmethode, zweckmäßige.

(Englisches Recept.)

Man nehme ein halbes Pfund Seife, ein halbes Pfund Soda und ein Viertelpfund ungelöschten Kalk. Man schneide die Seife und löse sie in zwei Kannen kochenden Wassers auf; dann gieße man zwei Kannen siedenden Wassers über das halbe Pfund Soda und eine hinreichende Quantität siedenden Wassers über das Viertelpfund ungelöschten Kalk, so daß er davon bedeckt wird. Der Kalk muß ungelöscht und frisch sein und aufsprudeln, wenn man das heiße Wasser darüber gießt. Jede dieser Auflösungen muß in einem besonderen Gefäß vorgenommen werden. Dann gießt man den aufgelösten Kalk und die Soda zusammen und läßt sie zwanzig Minuten lang kochen. Hierauf gießt man alle drei Auflösungen zusammen in ein irdenes Gefäß und läßt sie sich abklären.

Eine andere und bessere Methode ist folgende: Man kann auch, anstatt jeden der genannten Stoffe für sich allein zu präpariren, das halbe Pfund Soda in vier Kannen kochenden Wassers auflösen, es dann auf den Kalk gießen und über Nacht sich setzen lassen. Dann schneide man die Seife und gieße das helle Wasser — nämlich von dem Kalk und der Soda — darauf und koche das Ganze eine Viertelstunde lang. Am Morgen wird es eine zum Gebrauch fertige, aufgelöste Masse sein. Bereitet man die Mischung auf diese Weise, so kommt das zwanzig Minuten lange Kochen des aufgelösten Kalks und der Soda gänzlich in Wegfall.

Die Seife, welche man sowohl bei der einen als bei der andern dieser Methoden anwendet, ist die gewöhnliche gelbe. Besonders wichtig ist, daß der Kalk weiß und noch vollständig ungelöscht sei. Die letztere Eigenschaft erkennt man, wie schon bemerkt wurde, an dem Zischen und Sprudeln, wenn das Wasser darauf gegossen wird. Findet dies nicht statt, so taugt der Kalk zu diesem Zwecke nichts.

Die fernere Procedur, nachdem man die Mischungen auf eine der beiden angegebenen Weisen bereitet hat, ist nun folgende:

1) Man lege alle flanellene und bunte Stoffe auf die Seite, weil dieselben auf diese Weise nicht gewaschen werden können. Dieselben können auf die gewöhnliche Weise in der Zwischenzeit gewaschen werden, während die andern im Kochen begriffen sind.

2) Die Kragen und Manschetten der Hemden, die Füße der Strümpfe u. s. w. müssen eingeseift und ein wenig gerieben werden. Dies muß den Abend vorher geschehen, und die Wäsche bis zum nächsten Morgen eingeweicht werden.

3) Sodann — das heißt den nächsten Morgen — gieße man vierzig Kannen Wasser in den Kessel und nachdem man die Kalk= und Soda=Mischung gut durchgeseihet, wobei man sich wohl hüten muß, den Bodensatz aufzurühren, gießt man sie nebst der Seife in das Wasser und läßt das Ganze sieden, ehe man die Wäsche hineinbringt. Auf den Boden des Kessels muß eine Schüssel gesetzt oder sonst eine geeignete Vorrichtung angebracht werden, damit die Wäsche nicht anbrenne.

4) Man koche jede Quantität Wäsche eine halbe bis eine ganze Stunde. Nachdem man sie herausgenommen, spüle man sie gut in kaltem, klarem Wasser. Wenn sie trocken ist, wird sie ganz schön weiß sein.

5) Ein und dasselbe Wasser kann zu drei Quantitäten Wäsche gebraucht werden. Die feineren Sachen nimmt man zuerst und dann die gröberen und schmutzigeren.

Nachdem man die Mischung zur Wäsche gebraucht hat, kann sie noch zum Säubern von Silber, Messing, Kupfer, Zinn und allen anderen Metallen gebraucht werden. Nach dem Waschen trocknet man die Gegenstände und reibt sie dann mit Leder. Hierauf kann man die Flüssigkeit noch zum Scheuern gebrauchen.

Waschpulver, cosmetisches.

Gepulverte spanische Seife 24 Loth, trocknes, kohlensaures Natron 2 Loth, florentinische Veilchenwurzel 8 Loth, Mandelkleie 12 Loth, Bergamottenöl 2 Quentchen, Citronenöl 30 Tropfen, Nelkenöl 6 Tropfen. — Man mischt Alles zu einem feinen Pulver. Eine kleine Menge gibt einen höchst angenehm riechenden Seifenschaum, welcher die Haut vorzüglich reinigt und geschmeidig erhält.

Waschschwämme zu reinigen.

Man nimmt die feinsten Schwämme, läßt sie einen Tag lang in Regen= oder Flußwasser weichen, nimmt dann sorgfältig alle Steinchen heraus, wäscht die vorher eingeweichten Schwämme zweimal mit Wasser gut aus und legt sie dann in ein säurehaltiges Wasser (z. B. Sauerkleesalz, 1 Loth in 2 Maß Wasser aufgelöst, oder einen Citronensaft, oder auch Salzsäure mit vielem Wasser verdünnt), welches sie bleicht und zugleich einige erdige Theile auflöst. So zubereitet, eignen die Schwämme sich sehr gut zum Toilettengebrauch, zu welchem Behufe man sie auch mit Rosen=, Orangen= oder einem anderen Riechwasser wohlriechend machen kann.

Waschwasser gegen Ausschlag im Gesicht.

Man nehme 6 Loth gestoßene süße Mandeln, rühre dieselben in einem Mörser mit 2 Pfund Regenwasser wohl an und presse die erhaltene Milch

durch ein reines Tuch. Nun füge man 1 Quentchen Benzoetinktur und 2 Loth frisch gepreßten Citronensaft hinzu. Mit diesem, vorher umgeschüttelten Wasser wird jeden Abend das Gesicht mittelst eines feinen Schwammes gewaschen.

Prinzessinnen-Waschwasser.

Man mische 1 Loth Benzoetinktur, $^1/_2$ Loth Weinsteinöl, $^1/_4$ Quentchen Moschustinktur, 1 Quentchen Kampherspiritus, $^1/_2$ Schoppen Rosen- und $^1/_4$ Schoppen Pommeranzenblüthwasser durch einander.

Wasser, einfache Prüfung desselben auf Kalkgehalt.

Oft ist es für industriöse Zwecke wichtig, zu wissen, ob ein Wasser kalkhaltig ist. Um dieß zu erkennen, braucht man dem Wasser nur einige Tropfen einer Auflösung von oxalsaurem Ammoniak zuzusetzen. Trübt sich das Wasser, wird es etwas milchig, so enthält es Kalk, trübt es sich nicht, so enthält es keinen.

Wasser, sogenanntes hartes oder kalkhaltiges, zum Kochen und Waschen geeignet zu machen.

Es sind viele Gegenden, wo weder das Quell- noch Brunnenwasser so rein von fremden Beimischungen ist, daß nicht dessen Gebrauch zum Kochen oder Waschen mit Nachtheilen verknüpft wäre. Die künstlichen Mittel, deren man sich hierzu bedient, und wovon wir hier die besten angeben wollen, sind nichts weniger als Künsteleien, sondern gewissermassen die nämlichen, deren sich die Natur in ihrer Werkstätte in größerem Maßstabe selbst bedient.

Kein Wasser, selbst das beste Bergwasser, ist wohl ganz rein von fremden Erden und Salzen (erdige Mittelsalze). Die Brunnenwasser der Städte enthalten mehr oder minder kohlensauren oder schwefelsauren Kalk 2c. Es sind dieß die Salze, welche sich beim Kochen des Wassers und nachherigem Erkalten als weiße Kruste ansetzen, und im gemeinen Leben mit Unrecht Salpeter oder Weinstein genannt werden. Solche Wasser nennt man harte Wasser *). Fleisch, Gemüse, Hülsenfrüchte brauchen weit längere Zeit, um darin gar zu kochen. Letztere besonders werden oft bei sehr langem Kochen nicht weich darinnen, und nur die Chemie gibt ein Mittel an die Hand, auf folgende sehr einfache Art zum Ziel zu gelangen. Man übergießt nämlich 1 Pfund recht gute Pottasche in einem reinen Glasgefäße mit $1^1/_2$ Pfund Regenwasser, läßt Alles 24 Stunden stehen und rührt es öfters um. Dann filtrirt man alles klar durch Löschpapier. Diese Auflösung schlägt nach Grundsätzen der Chemie, die hier näher zu erörtern der Ort nicht ist, alles erd- und kalkartige nieder und macht somit das Wasser zum Kochen geschickt. Man nimmt von dieser Auflösung auf je 10 Berliner Maß hartes Wasser 2, höchstens 4 Eßlöffel voll. Da das Wasser dadurch sich etwas trübt, so ist es ohne vorherige Filtration zum Trinken nicht geeignet, zum Kochen jedoch kann es auch unfiltrirt genommen werden,

*) Auf chemischem Wege ein hartes Wasser zu erkennen und darauf die Reinigung zu stützen, ist selten nöthig. Die Küchenpraxis genügt fast immerhin. Wer indessen sein Wasser genau prüfen will, ob es hart sei, der lasse es von einem Apotheker, Fabrikanten oder andern mit der Chemie bewanderten Leuten thun, welche gemeiniglich in viel kürzerer Zeit und sicherer als Laien zum Ziel gelangen, wenn diese auch die besten sogenannten populären Vorschriften dafür haben.

und man wird des besten Erfolges gewiß sein, ohne den geringsten Nachtheil für die Gesundheit befürchten zu dürfen. Hartes Wasser in Quantitäten zum Baden, Waschen von Zeugen, denen ein Waschen in hartem Wasser nachtheilig sein kann, weich zu machen, kann man sich statt der Pottaschenauflösung auch einer reinen Lauge aus Buchenasche bedienen und alles durch einen Spitzbeutel oder Leinwand laufen lassen, worinnen sich reiner Flußsand befindet. Zum Waschen wendet man auch die Soda (kohlensaures Natron) mit sehr gutem Erfolg und beträchtlicher Ersparniß von Seife an. Es genügt davon $^1/_4$ bis $^1/_2$ Pfund auf den Eimer.

Wasser zu reinigen.

Wasser, das durch Torf-, Moor- und Sumpfland läuft, oder mit alten Gräben und Kloaken in Berührung kommt, und dadurch übelriechend und untrinkbar wird, kann durch folgenden Apparat gereiniget werden: Man nimmt einen recht großen Steintopf (die sogenannten Koblenzertöpfe sind hierzu sehr tauglich), versieht ihn unten mit einem Loch, und dieses mit einem Halse, und inwendig, vor diesem, mit einem feinen Seiher von Blech oder Zinn. In den Topf legt man unten zwei Zoll hoch eine Lage reine Bachkiesel von der Größe einer kleinen Haselnuß. Hierauf eine Schicht stark gebrannter Kalksteine, etwas kleiner als die unteren, dann eine Schicht gewaschenen reinen Sand, auf diese gröblich gepulverte Holzkohlen, wovon alles Feine entfernt, was durch ein Sieb gefallen ist, dessen Löcher eine mittelmäßige Stecknadel durchlassen. Auf die Schicht Kohlen kommt wieder Sand, dann wieder Kohlen und sofort, bis zu $^3/_4$ Inhalt des Topfes. Oben darauf legt man einen an den Topf gut anschließenden Seiher. Man gießt nun das Wasser oben darauf und läßt es durch den unten geöffneten Hahn abfließen. Das zuerst herausfließende gießt man allemal zurück. Auf diese Art kann man das übelriechendste, unreinste Wasser vollkommen, selbst zum Trinken, reinigen. Es ist hierbei noch zu bemerken: 1) daß in dem Topf wenigstens 4 Schichten Kohlen sein müssen; 2) daß alles gut aufeinander liegen muß und 3) daß ein solcher Topf wenigstens 6 Monate dienen kann, wenn er auch täglich gebraucht wird. Hat die Kohle dann ihre reinigende Kraft verloren, so nimmt man alles heraus und ergänzt den Inhalt von neuem. Die abgewaschenen Kieselsteine können immer wieder gebraucht werden.

Wasser vor Fäulniß zu schützen.

Man hat gefunden, daß das Eisen ein vorzügliches Mittel ist, das Wasser vor Fäulniß zu schützen. — Wasser in unverzinnten Eisenblechgefäßen erhielt sich auf Seereisen vollkommen gut. Wenn man in gewöhnliche Wasserfässer dünnes Stabeisen stellt, so wird keine Fäulniß eintreten. Der chemische Vorgang dabei ist folgender: Durch die Rostbildung des Eisens wird die im Wasser enthaltene Luft ihres Sauerstoffes beraubt unter gleichzeitiger Bildung von Eisenoxydhydrat. Die Folge davon ist, daß ein solches Wasser nicht fault, d. h. die darin befindlichen Pflanzen- und Thierstoffe kommen anstatt mit dem sie zersetzenden Sauerstoff, mit Eisenoxydhydrat in Berührung, verbinden sich damit und sind somit unschädlich gemacht.

Wasserbehälter bei Frost vor dem Zerspringen zu sichern.

Das Zerspringen der mit Wasser gefüllten Gefäße durch das Gefrieren des Wassers rührt davon her, daß gefrornes Wasser (Eis) einen größeren Raum

einnimmt, als ungefrornes. Um ein solches Zerspringen bei Wasserbehältern zu verhüten, pflegt man dieselben vor eintretendem Frostwetter auszuleeren. Dies ist aber nicht nöthig, wenn man folgendes Mittel anwendet. Man bringt in der Mitte des Behälters oder Gefäßes, und so tief, als das Wasser muthmaßlich gefriert, einen wasserdichten, mit Stroh locker gefüllten Sack an, der oben offen bleiben muß. So wird das Eis durch Zusammendrückung des Sackes Raum gewinnen, und nicht nöthig haben, den Behälter zu zersprengen. Eben so kann man auch ein irdenes, mit Wasser gefülltes Gefäß ohne Gefahr gefrieren lassen, wenn man eine aufgeblasene Flasche von Federharz (Kautschuck, (gummi elasticum) hinein stellt.

Wasserflaschen zu reinigen.

Trinkwässer, welche sehr kalkhaltig sind, bekleiden die inneren Wandungen der Wasserflaschen mit einem weißgrauen, erdigen Ansatze, der fest haftet und dem Auge einen widerlichen Anblick gewährt. Schütteln mit Schrot, Sand ꝛc. hilft nicht und ist der Ansatz hierdurch schwer zu entfernen, allein etwas gewöhnliche Salzsäure löst denselben schnell auf, und Nachspülen der Gefäße mit Fließpapier und Wasser macht dieselben wieder vollkommen rein und glänzend.

Wasserleitungsröhren aus hydraulischem Mörtel zu verfertigen.

Gasparin gibt dazu folgendes Verfahren an: Man verfertige aus dichtem und dicken Leinenzeug einen Schlauch oder eine Röhre von entsprechendem Durchmesser, verschließe ihn an dem einen Ende, fülle ihn mit Wasser an, so daß er ganz aufgeblasen erscheint, und so zu sagen eine Wurst von mehreren Metern Länge bildet. Man mache dann in dem Erdreich einen Graben von hinreichender Breite und Länge, dessen Grundfläche von der Wasserquelle nach dem mit Wasser zu versehenden Reservoir etwas geneigt ist. Nun gebe man dem Graben einen Grund von Wassermörtel, lege darauf den mit Wasser gefüllten Schlauch hinein, bedecke ihn mittelst einer Maurerkelle mit Sand, fülle nun den Graben mit Wassermörtel voll und ziehe nachher den Schlauch heraus, um mit demselben in einer angränzenden Strecke des Grabens auf die nämliche Art zu manipuliren, bis man am Ende seiner Länge angekommen ist. Ist so die ganze Wasserleitung vollendet, und gut erhärtet, so läßt man Wasser durchfließen, welches den Sand mit fortschlemmt, und man hat nun eine Leitung aus Wassermörtel, die sich durch Dauerhaftigkeit und in gewissen Fällen auch durch Wohlfeilheit empfiehlt.

Wasserleitungsröhren, neues Verfahren zur Anfertigung derselben aus hydraulischem Kalk.

Von J. Karlinger.

Unter allen Stoffen, welche in Berührung mit Wasser sich als dauerhaft erweisen, ist der hydraulische Kalk ganz gewiß auf den ersten Platz zu setzen. Dessenungeachtet aber war seine Anwendung sehr beschränkt, so zwar, daß er noch nie eine größere Anwendung gefunden hatte, als bei Bauten. Eben dieses aber veranlaßte mich, über die Anwendung desselben zu verschiedenen Gegenständen Versuche anzustellen, unter denen mich jene zur Verfertigung von Brunnenröhren stets vorzugsweise beschäftigten und ich glaube durch die nunmehrige sichere und einfache Fabrikationsmethode derselben ein schon lange gefühltes, großes Bedürfniß befriedigt zu haben; denn alle bisher zu Wasserlei-

tungsröhren verwendeten Materialien sind mehr oder weniger einer baldigen Zerstörung unterworfen.

Holz fault sehr bald und theilt sogar dem Wasser einen übeln Geschmack mit; Blei ist dem sogenannten Bleifraß unterworfen, hält nur einen geringen Druck aus und kann durch mechanische Abnutzung sogar der Gesundheit nachtheilig werden. Eisen unterliegt im hohen Grade dem Roste, und das durch dasselbe geleitete Wasser ist stets im höheren Grade eisenhaltig; gebrannter Thon wird in verhältnißmäßig kurzer Zeit vom Wasser zerklüftet und dadurch zerstört; Glas verspräche zwar eine große Dauer; allein theils ist es zu kostspielig, theils aber auch zu zerbrechlich, um eine allgemeine Anwendung finden zu können. Außer den erwähnten Nachtheilen tritt aber auch bei den aufgeführten Materialien der Uebelstand ein, daß aus ihnen die Wasserleitungsröhren nicht in jeder beliebigen Dimension angefertigt werden können. Holz, Blei, Thon und Glas liefern nur Röhren von geringem Durchmesser, während aus Eisen nur solche von großem Durchmesser gefertigt werden können.

Alle diese Uebelstände sind aber bei Röhren aus hydraulischem Kalke völlig entfernt, denn derselbe wird durch Wasser nicht nur nicht zerstört, sondern gewinnt dadurch stets mehr an Festigkeit und muß daher in Bezug auf Dauer geradezu als unverwüstlich bezeichnet werden. Außerdem aber lassen sich die Röhren aus hydraulischem Kalk ganz beliebig groß oder klein darstellen. Es entsprechen dieselben daher allen Anforderungen, welche man überhaupt an solche machen kann.

Die Fabrikationsart derselben stelle ich in Nachfolgendem dar:

1) Der Apparat. Diesen lasse man sich auf folgende Weise anfertigen: Man versehe einen aus nicht zu dickem Messing oder Kupferblech gefertigten, an den beiden Enden offenen Cylinder, an einem der beiden Enden mit zwei unbeweglichen Handhaben. Dieser Cylinder stellt die Dicke der Röhren dar. Um denselben wickelt man Tuch (am besten Leinen) und legt ihn mit diesem in eine genau anzupassende, senkrecht in 2 Hälften getheilte Büchse, deren beide Hälften auf irgend eine beliebige Art (durch Umwickelung mit einem Stricke oder einer Schließe) zusammengehalten werden müssen. Diese Büchse muß etwas länger sein, als der eben beschriebene Cylinder und an dem den erwähnten Handhaben entgegengesetzten Ende über diesen hinausragen. In diesen Theil der Büchse wird ein gedrehtes Holz von ungefähr 4 Zoll Länge gesteckt, welches genau die Weite und Dicke der Röhre haben, und an dem einwärts gekehrten Ende convex abgedreht sein muß.

In diesen so vorgerichteten Cylinder steckt man einen völlig gleich dick gedrehten Stab aus Holz oder Metall, welcher in die Oeffnung des eben bezeichneten gedrehten Holzes einpassen muß. Dieser Stab muß genau so dick sein, als die Weite der Wasserleitungsröhre. In den Zwischenraum zwischen dem Cylinder und dem Stabe wird der mit Wasser angemachte hydraulische Kalk gegossen. Damit aber die Röhren beim Legen genau passen, so muß an dem noch freien Ende des Cylinders, wo nämlich die Handhaben befindlich sind, nach dem Gusse ein dem an dem anderen Ende des Cylinders befindlichen gedrehten Holze gleiches in den hydraulischen Kalk eingedrückt werden. Dieses Holz muß aber an der einwärts gekehrten Seite concav abgedreht werden, und ist, so wie der Cylinder für einen Arbeiter nur einfach erforderlich; von allen übrigen Theilen aber sollen immerhin 12 Stücke von jedem vorhanden sein. Die Größe der einzelnen Theile richtet sich, wie sich von selbst versteht, nach der Größe der zu machenden Röhren.

2) Die eigentliche Fabrikation. Der gepichte und im Handel ohnehin schon vielfach verbreitete hydraulische Kalk wird mit eben so viel dem größeren Theile nach gröblichen Sand gemengt. Dieses Gemenge wird mittelst Wasser zu einem etwas dicken Brei angerührt, und dieser sodann, wie bereits oben erwähnt, in den zwischen dem Cylinder und dem Stabe befindlichen Raum gefüllt. Ist dieß geschehen, so zieht man den Cylinder heraus, so daß nunmehr der hydraulische Kalk an dem Tuche anliegt. Hieraus wird, wie bereits oben gesagt, mit einem concav abgedrehten Holze die Röhre convex geformt. Nach Verlauf von etwas mehr als einer halben Stunde erstarrt der hydraulische Kalk, und während dieser Zeit muß der in Mitte der Röhre befindliche Stab öfter umgedreht werden, um so das nachfolgende Herausziehen desselben zu befördern. Ist sofort der hydraulische Kalk erhärtet, so zieht man den Stab heraus, nimmt die Büchse auseinander, wickelt das Tuch von der Röhre ab und legt dieselbe zum Trocknen hin. Will man den Röhren eine Glätte geben, so braucht man sie bloß mit einem feuchten Läppchen zu überfahren. Es ist übrigens nicht rathsam, Röhren von zu großer Länge zu machen, weil sie in diesem Falle vor dem völligen Erhärten durch ihre eigene Schwere gar sehr leiden können.

3) Das Legen der Röhren. Dieß wird im Allgemeinen wie bei anderen vorgenommen, nur ist vor allem darauf zu sehen, daß das Lager der Röhren so viel wie möglich gleichmäßig und eben sei. Die Röhren werden je mit einem concaven und convexen Ende aneinander gestoßen und die Fugen mit hydraulischem Kalk verstrichen, wobei die Vorsicht anzuwenden ist, daß man während des Verstreichens einen Stock in die Röhre stecke, um ein allenfallsiges Eindringen des Kalkes zu verhindern. (Kunst- und Gewerbebl. d. polyt. Ver. f. d. Königr. Bayern. 1854. S. 99.)

Wasserpumpe, neue.

In Amerika hat man eine Art Wasserpumpe, die wegen ihrer Zweckmäßigkeit und wohlfeilen Herrichtung Verbreitung verdient. Man befestigt in dem Brunnen eine hölzerne Wasserröhre, die ein rundes Loch von 2 bis 3 Zoll im Durchmesser hat, und zwar so, daß das Rohr mitten im Brunnen hängt, unten einige Fuß im Wasser steht, und einige Fuß über den Rand des Brunnens hinausragt. In das Rohr kommt eine Kette von der Größe eines mäßigen Zugstranges, woran in einer Entfernung von je $1^1/_2$ Fuß runde Scheiben befestigt sind, die genau in das Wasserrohr passen müssen. Ueber dem Wasserrohr wird nun eine Winde angebracht, ähnlich einer Haspel, und über diese Winde eine Kette gelegt, in der Art, daß der eine Theil in dem Rohre, der andere Theil außerhalb des Rohres in dem Brunnen hinunter hängt, und dann werden die beiden Ende der Kette zusammengenietet. Setzt man nun die Winde in Bewegung, so bringt die Kette in der Röhre vermittelst der runden Scheiben das Wasser in die Höhe, geht über die Winde hinweg, und fällt außerhalb des Wasserrohres wieder in den Brunnen, und treibt so bei fernerem Drehen das Wasser in einem fortlaufenden Strahle in die Höhe, wo dann dasselbe in einer kleinen Rinne aufgefangen wird und hierauf in die darunter gestellten Eimer läuft. Eine solche Pumpe eignet sich besonders zu Jauchepumpen. Man wendet sie auch bei Bewässerungsanlagen statt der Schöpfräder mit Erfolg an, wo an einer Welle, die durch ein kleines Wasserrad in Bewegung gesetzt wird, mehrere Pumpen gleichzeitig angebracht sind, wodurch eine große Wassermasse unter fortwährendem Laufen in die Höhe gebracht wird.

Wasserschlichte, sehr gute, die nicht trocknet.

2 Pfund Waizenmehl rührt man mit 16 Pfund Wasser an und kocht es bis auf 11 Pfund Flüssigkeit ein, dann setzt man 4 Loth Chlorkalcium in 1 Pfund Wasser aufgelöst hinzu, so daß das Ganze 12 Pfund beträgt. Diese Schlichte ist sehr gut, weich und gleichförmig, zertheilt sich gut unter der Bürste und hält Fäden und Kette immer geschmeidig. Wird die Schlichte bei feuchter Witterung durch Wasseranziehung zu feucht, so kocht man sie wieder frisch auf.

Wasserstoffgas oder Wasserbeleuchtung und Heitzen mit demselben.

Diese hat jedenfalls noch eine große Zukunft und Jaquelin erinnert in einem Bericht an die Aufmunterungsgesellschaft in Paris auf's Neue an ihre Wichtigkeit. Kirschrothglühende Holzkohlen oder Koaks zersetzen den Wasserdampf und wenn gleich das entstehende Wasserstoffgas wenig leuchtende Kraft hat, erhält es diese doch, wenn die Flamme auf Kreide-, Asbest- oder Platin strömt. Eben so entwickeln schwache Säuren bei Auflösung von Eisen, Zink rc. Wasserstoffgas aus dem Wasser, und so wie die Schwefelsäure und das Metall wohlfeiler wird, wird man auch auf diese Art Wasserstoffgas darstellen können; jetzt kommt das auf diese Art hergestellte Wasserstoffgas noch siebenmal theurer als das durch glühende Kohlen erhaltene. So wie der Kubikmeter Wasserstoffgas für 0 Franke, 0,15 Centimen dargestellt werden kann, hat es den Vorzug vor allen anderen bisher bekannten Brennstoffen. Auch hat es, abgesehen von seinem Preis, noch den außerordentlichen Vorzug, daß Hitzgrade mit demselben hervorgebracht werden können, die kein anderer Brennstoff liefert, und daß der Wärmeverlust durch den Schornstein, der bei unsern bisherigen Feuerungsmitteln die Hälfte bis $^1/_4$ aller Wärme wegnimmt, ganz vermieden werden kann. (J. C. Leuchs polytech. Zeitg.)

Watte, billige.

Werrig (die kurzen Fäden, welche beim Hecheln des Flachses abgehen) wird im sogenannten Wolf, wie ihn die Tuchmacher und Spinnereien haben, von den Holztheilen gereinigt; hat man keinen Wolf, so kann man die Holztheile oder Egen auch durch zwei Stöcke, indem man das Werrig damit in die Höhe wirft, entfernen. Hierauf kocht man es mit einer Aetzkalilauge, die 4 Grad am Beaumé'schen Aräometer zeigt, wodurch das braune Harz aus der Flachsfaser ausgezogen wird. An einer Probe sieht man leicht, ob genug gesotten ist. Dann wäscht man in Wasser aus, drückt aus, bringt es ziemlich aufgelockert in eine Auflösung von Chlorkalk, die 4 Grad nach dem nämlichen Aräometer zeigt und ganz klar sein soll; man zertheilt das Werrig gleichmäßig und drückt es unter, denn es braucht nicht mehr Chlorkalklösung angewendet zu werden, als soviel, daß das Werrig gerade damit bedeckt ist; dann gießt man eben so viel Maß Schwefelsäure zu, (die zuvor mit Wasser so stark verdünnt worden, daß sie nur 2 Grad zeigt,) als man Masse Chlorkalklösung angewendet hat, rührt schnell gut um, und setzt einen Deckel auf das Gefäß, der genau paßt. Am anderen Tag in der Frühe läßt man die Flüssigkeit mittelst eines Zapfens ab, gießt Wasser darauf, läßt wieder ablaufen, und dann, wenn der Geruch durch nochmaliges Auswaschen entfernt ist, das Werrig trocknen. Hernach wird es gerade wie Baumwolle behandelt und erspart so dieses weit theuerere ausländische Produkt. Diese Fabrikation eignet sich besonders für Armenbeschäftigungsanstalten u. dgl. (Polytechn. Notizbl.)

Weberschlichte aus Kartoffelstärke auf die allerbeste Art zu bereiten.

Weberschlichte aus Kartoffelstärke zu bereiten ist schon längere Zeit gebräuchlich und um selbe gehörig bindend und haltbar zu machen, pflegt man sie mit irgend einem Metallsatze, z. B. mit Alaun, Kupfervitriol oder Zinkvitriol zu versetzen. Daraus erwächst nun aber der Nachtheil daß, wenn die Thonerde des Alauns oder die den Metallsalzen beiwohnenden metallischen Kalke nicht gänzlich wieder von den Geweben entfernt werden, diese beim Färben und Drucken nur zu leicht fleckigt werden, also keine reine und gut verkäufliche Waare geben. Deshalb bemühte man sich in Frankreich, die Schlichte ohne Zusatz von Alaun und Metallsalzen zu erzeugen, und kam endlich auf das nachstehende Verfahren, das allen Anforderungen hinreichend genügt.

Auf je 100 Pfund werden 10 Pfund Kartoffelstärke und 1 Pfund geröstete Stärke oder Leiokom genommen, und bei einer Wassermenge von 1000 Pfund 1 Stunde lang gekocht. Kleinere Mengen bedürfen natürlich keiner so langen Zeit, übrigens muß die Dauer des Kochens aus der gehörigen Consistenz des Erzeugnisses beurtheilt werden. — Will man dennoch auch Salze zur Schlichte anwenden, so beschränke man sich auf Zinkvitriol, weil dieser den günstigen Erfolg des Färbens am wenigsten gefährdet. —

Weberschlichte verbesserte.

Man läßt 6 Unzen Leinsamen zehn Minuten lang in drei Kannen Wasser kochen und preßt die Abkochung durch ein starkes und dichtes Tuch, so daß die Saamen allein in demselben zurückbleiben. Hierauf rührt man 14 Unzen Weizenmehl in einer Kanne Wasser an, so daß daraus ein Brei entsteht, den man in die oben erwähnte Leinsaamenabkochung gießt, welches Gemisch dann auf gelindem Feuer gehörig kochen muß. — Nimmt man dazu Leinsaamenmark, so muß man dasselbe vorher pulvern, weil sonst der schleimige Theil des Rückstandes nur sehr unvollkommen ausgezogen werden kann. — Zum Schlichten eines Stückes Leinwand von sechzig Ellen, wozu sonst 9 Pfund gewöhnlicher Schlichte erforderlich waren, reichen von dieser Schlichte sieben Pfund hin. Ein noch größerer Vortheil der Schlichte besteht aber darin, daß der Weber, der sich derselben bedient, unbeschadet seines Fabrikates bei jeder Temperatur arbeiten kann, und nicht, wie gewöhnlich, in feuchten uud ungesunden Kellern zu arbeiten braucht.

Wechselbriefe, Verfälschung derselben vorzubeugen, und dieselben zu entdecken.

Wenn man das Papier mit einer Flüssigkeit färbt, welche aus einem Absud von Campechenholz und einer Auflösung von Blutlaugensalz zusammengesetzt ist, so kann die Schrift auf demselben nicht mehr verfälscht werden, weil sich seine Farbe dabei auffallend verändert. Dieses Papier wird in England von vielen Bankhäusern angewandt; einige lassen nur denjenigen Theil des Wechselbriefes färben, wo der Werth eingeschrieben wird. Aus dem Journal de Chim. méd.

Wege, gepflasterte, von Unkraut zu reinigeu.

Um das Unkraut zu vertilgen, welches dem Straßenpflaster eben so schädlich, als dem Auge unangenehm ist, wendet man in der Münze zu Paris und anderwärts folgendes Mittel mit gutem Erfolge an: Man kocht 100 Pfund

Wasser, 20 Pfund Aetzkalk und 2 Pfund Schwefelblumen in einem eisernen Gefäß, läßt die Flüssigkeit sich setzen, gießt das Klare ab, und verwendet es, nach Umständen mehr oder weniger verdünnt, zum Begießen des Pflasters und der Alleen.

Wein, über die Verbesserung desselben. Aufbesserung schwachen Mostes.

Es gibt Traubensorten, die immer nur einen Most von geringer Concentration liefern; in schlechteren Jahrgängen und Lagen ist der Most ebenfalls von geringerem Zuckergehalte, dagegen sein Gehalt an Weingeist und freier Pflanzensäure relativ größer. Derlei Most schmeckt weniger süß, dagegen säuerlich, und liefert einen sauren, wenig haltbaren schwachen Wein, der auch nur einen geringen Werth besitzt. Solchen Most kann man aufbessern, indem man ihm den zur Erzeugung eines guten Weins fehlenden Zuckergehalt ersetzt, und dieses kann auf verschiedene Art geschehen, z. B. auf folgende Weise:

Man setzt dem schwachen Moste so viel Stärkezucker zu, als nothwendig ist, ihm die gewünschte Concentration zu geben. Nur reiner, durch Pressen von anhängendem Syrup befreiter Stärkezucker ist hierzu brauchbar und bloßer Stärkesyrup dazu nicht geeignet. Der Syrup enthält noch viel Gummi, welches nicht gährungsfähig ist, im Weine unzersetzt verbleibt, denselben schleimig macht und zum früheren Verderben disponirt. Wendet man nicht zuviel Zucker an, so ist in dem Moste eine hinreichende Menge Ferment enthalten, um die Gährung vollständig zu bewirken, und man erhält einen Wein, welcher mehr Alkohol enthält und haltbarer ist. — Man kann den starren Stärkezucker mit Anwendung von Wärme in einem Theile des Mostes auflösen und diesen Syrup dem übrigen Moste zusetzen und einrühren. Auch kann man diesen Zucker in mäßiger Wärme flüssig machen und in diesem flüssigen Zustande in den Most einbringen. Auf 100 Pfund Most von 14 Prozent Sacharometer-Anzeige (nach Ballings Sacharometer) bedarf man $7^1/_2$ Pfund wasserfreien Stärkezucker und erhält $107^1/_2$ Pfund Most von 20 Prozent Sacharometer-Anzeige.

Der Gehalt an Weinstein und Säure vertheilt sich hier in eine größere Quantität Flüssigkeit und ihr relativer Gehalt an derselben wird daher in eben demselben Verhältnisse geringer, der Wein wird edler. Auch gemeinen Zucker kann man hierzu anwenden, er kommt aber theuerer und ist dem Moste fremdartiger, als der dem Traubenzucker identische krümelige Stärkezucker; er bedingt die Bildung dem Weine fremdartiger Gährungsprodukte.

In Frankreich wird von dem Stärkezucker zur Aufbesserung schwachen Mostes schon häufig Gebrauch gemacht, und es wäre zu wünschen, das Vorurtheil gegen ein solches Verfahren allgemein schwinden zu sehen; denn offenbar ist es besser, einen guten preiswürdigen, als einen geringen werthlosen Wein zu erzeugen. Eine Weinverfälschung kann man dieses Verfahren durchaus nicht nennen, wie es Einige thun.

Die Quantität des dem Moste zuzusetzenden Stärkezuckers hängt von der Menge des bereits darin befindlichen Zuckers ab, und um diese zu erfahren, bedient man sich des Sacharometers, einer gläsernen Senkwage, deren Skala an der Oberfläche der Flüssigkeit, in welcher das Instrument schwimmt, abgelesen und bei der Temperatur von + 14° R. angibt, wieviel Pfund Zucker in 100 Pfund unvergohrenem Moste enthalten sind. Wenn man nun annimmt, daß gute schwere Moste 20 bis 24 Prozent Zucker enthalten, wogegen leichte Moste in geringeren Jahrgängen nur zwischen 10 bis 15 Prozent Zuckergehalt am

Sacharometer zeigen, so kann man nach Belieben so viel Stärkezucker hinzusetzen, bis der Most den verlangten Extraktgehalt anzeigt. Der durch einen gewissen Zuckerzusatz entstehende Prozentgehalt des Mostes läßt sich einfach durch Rechnung bestimmen, indem man a) den Prozentgehalt des Mostes durch 100 Pfund Most multiplizirt und b) das Gewicht des zugesetzten Zuckers ebenfalls durch 100 multiplizirt und zu dem vorhandenen addirt, endlich c) mit der Summe des Gewichtes des Mostes und des zugesetzten Zuckers in die nach a und b gefundene Summe der Prozente dividirt. Der Quotient bezeichnet dann den vermittelst des Zuckerzusatzes entstandenen Prozentgehalt des Mostes.

Beispiel: Welchen Prozentgehalt erlangt man, indem man zu 100 Pfund Most von 12 Prozent, 10 Pfund Zucker von 100 Prozent hinzusetzt?

a) 100 Pfund Most × 12 Proz. = 1200 Proz.
b) 10 „ Zucker × 100 „ = 1000 „

110 Pfund Most enthalten = 2200 Proz.

c) folglich ist der Prozentgehalt, welchen der Most erlangt,

$$\frac{2200 \text{ Proz.}}{110 \text{ Pfund Most.}} = 20 \text{ Proz.}$$

Durch die Versetzung schwachen Mostes mit Stärkezucker ist man auf die dargelegte Weise im Stande, den Zuckerprozentgehalt des Mostes beliebig zu erhöhen; nunmehr bleibt uns noch übrig, das Uebermaß der Säure in dem schwächeren Moste in Betracht zu nehmen.

Ein Theil dieser Säure wird als Weinstein aus den oben erklärten Gründen niederfallen, der Rest bleibt in dem vergohrenen Weine nicht mehr auf eine unangenehme Weise wahrnehmbar, jedenfalls ist die Gegenwart einer geringen Menge von Säure in unseren Weinen als wesentlicher Bestandtheil derselben zu beurtheilen, und es würde daher keineswegs rathsam sein, alle Säure aus den Weinen zu entfernen, selbst dann nicht, wenn es geeignete Mittel gäbe, dieselbe ohne sonstige Nachtheile vollständig auszuscheiden. — Was endlich den Wohlgeruch, das sogenannte Bouquet der Weine anbelangt, so wird die Anwendung der vorstehend angedeuteten Mittel hierauf keinen Einfluß haben, denn wenn dieses Bouquet bei übrigens dafür geeigneten Traubengattungen, Beschaffenheit des Bodens und der Lage der Weinberge, als ein Produkt der Sonnenwärme, während der Zeitigung der Trauben betrachtet werden muß, so kann weder der Zusatz von Zucker, noch die Ausscheidung von Säure ersetzen, was aus Mangel günstigerer Witterung dem Weine in Beziehung auf sein Bouquet abgeht.

Schließlich ist noch zu bemerken, daß der für die Aufbesserung der Weine vorgeschlagene Zuckerzusatz gleichfalls auf die Obstweine anwendbar ist, indem man nur dafür sorgt, die Grenzen der Geistigkeit und Süße nicht zu überschreiten, welche als Eigenschaften der besseren Obstwein- und Mostsorten bekannt sind. — Da es häufig gebräuchlich ist, beim Keltern des Obstweins Wasser zuzusetzen, um den in den Trebern zurückgehaltenen Saft vollständiger auszuziehen, so möcht es zu diesem Behufe gerathen sein, noch mehr Wasser dafür aufzuwenden, um aus etwa 400 Pfund Aepfeln eine Ohm Obstmost zu erlangen, hierauf aber den geringen Prozentgehalt solchen Mostes durch Zusatz von Stärkezucker in geeignetem Maße zu verbessern; auf diese Weise würde zugleich der Säuregehalt des Obstes in eine größere Menge Most vertheilt und jedenfalls ein geistigeres und gesünderes Getränk, dabei von angenehmerem Geschmacke, erlangt werden. — Bester Stärkezucker wird nach erprobten französischen Erfahrungsarten von bester Qualität durch die Herrn Gebrüder Best

in Osthofen bei Worms verfertigt und ist sowohl von dem Genannten direkt, als auch durch A. Strecker Söhne in Worms zu billigen Preisen zu beziehen *). (Zeitschr. f. d. landwirthsch. Vereine des Großherzogthum Hessen 1850. S. 347.)

Weinen, weißen, ohne Gewürz während der Gährung einen höchst lieblichen Muskatellergeschmack zu geben.

Man nehme trockene Fliederblüthen (Hollunderblumen, flores sambucci), stopfe sie in ein schmales und langes Säckchen, und hänge dieses, während der Wein gährt, durch das Spundloch so in das Faß, daß das Säckchen den Fußboden nicht nur nicht berühre, sondern je nachdem das Faß größer oder kleiner ist, ein oder zwei Spannen hoch über dem Boden sei. Alle 12 Stunden presse man das Säckchen mit Holzstäbchen aus, gieße aber das Ausgepreßte immer wieder in das Faß zurück. Durch dieses einfache Mittel erhält der Wein den lieblichsten Muskatellergeschmack und Geruch.

Wein, Krankheiten desselben.

Gegen das Sauerwerden ist ein gutes Mittel, daß man auf ein Ohm 12 Loth pulverisirten Weinstein nimmt, solchen mit einem halben Quart guten Franzbranntwein übergießt, den Wein damit umrührt und dann die Mischung in's Faß gießt. Alle anderen Mittel helfen nichts oder verdecken den Fehler wohl auf eine kurze Zeit, machen dann aber das Uebel ärger.

Dem Langwerden sind nur schlechte Weine unterworfen, besonders wenn sie nicht gut geschönt wurden. Um dieß Zähigwerden zu verhüten, nehme man Ebereschen (Quitschen) zu der Zeit, wenn sie die größte Adstringenz besitzen, d. h. kurz vor ihrer Reife, zerquetsche sie in einem Mörser und gebe sie dann in's Faß, welches den zähig gewordenen Wein enthält. Man rühre mehrere Male heftig um und lasse die Mischung 2 bis 3 Tage ruhen; dann schönt man den Wein. Das sicherste und einzig dauerhafte Mittel dagegen aber ist der Weinsteinrahm (Cremor tartari) mit Rohzucker in Wein aufgelöst; auf 90 Quart 16 bis 20 Loth pulverisirt, mit eben so viel Zucker. — Gegen das Kahmigwerden, das entsteht, wenn man wässerigen und unreinlich behandelten Wein nicht gut gegen eindringende Luft schützt, gibt es kein besseres Mittel, als daß man einige Löffel Baumöl in das Faß schüttet, wodurch jeder Zudrang äußerer Luft abgehalten wird. Ist der Wein aber schon kahmig, so bedient man sich eines runden Stockes, so dick, als er in das Faß zu bringen ist und zieht ihn dann wieder heraus. Den daran hängen gebliebenen Kahm putzt man ab und wiederholt das so oft, bis aller Kahm herausgebracht ist. — Gegen Schimmelgeruch und ähnliche Fehler ist das sicherste Mittel Kohlenpulver, das aber nicht fein, sondern nur gröblich gestoßen sein darf. Man wirft es durch das Spundloch in das Faß, rüttelt es dann tüchtig hin und her und spundet es dann sorgfältig zu. Dies Verfahren wird 8 Tage hinter einander wiederholt, wo dann die Veränderung bewirkt sein, aber durch die bleichende Kraft der Kohle aus rothem weißer Wein geworden sein wird. Dann muß der Wein wieder geschönt werden.

---

*) Bester, vollkommen weißer Stärkezucker kostet am Platze bei den Gebrüdern Best in Osthofen 12 fl. pr. 100 Pfund, desgleichen klarer Stärkersyrup 9 fl. pr. 100 Pfund.

Wein, umgeschlagenen, langgewordenen, wieder ganz herzustellen.

Von H. Imhof, Conditor.

Auf den Saum (100 Maas) Wein wurde $^1/_4$ Pfd. chinesischer Thee geringer Sorte während $^1/_8$ Stunde mit $1^1/_2$ Maas Wasser abgekocht, nach dem Erkalten abgeseiht, und die erhaltene dunkelbraune, fast undurchsichtige Flüssigkeit mit dem Wein vermischt. Nach Verlauf von 48 Stunden hatte sich derselbe stark getrübt, und das Aussehen von frischem trüben Moste erhalten, was die Verbindung des Gerbestoffes mit dem Kleber voraussetzen ließ. In fernerem Verlauf von mehreren Wochen klärte er sich durch ruhiges Lagern und ohne Schönung vollkommen ab, war hellperlend und hatte sein ursprüngliches Weinbouquet erhalten, wobei er nur etwas dunkler in Farbe geworden war. Im Verlaufe eines halben Jahres, während welcher Zeit er weggebraucht wurde, ließ sich keine fernere Veränderung daran wahrnehmen.

Obschon dieser Versuch als vollkommen gelungen zu betrachten, so ist doch zu warnen, daß, wie es bei bloßen Empirikern meist vorkommt, sie mit einem gegebenen und nur für einen Fall passenden Mittel Alles und Jedes heilen wollen, und aufmerksam zu machen, daß gegebene Vorschrift nur einzig und allein für gegebenen Fall paßt und bei jeder andern Art Weinabsterbens oder Verderbniß nichts helfen und mehr schaden würde, z. B. beim Bitterwerden oder Kahmigwerden u. s. w.; sowie daß obige Verhältnisse von Thee und Wein auch nicht constant sein können, sondern sich nach der Qualität richten müssen, und daß im Allgemeinen, je geringer, d. h. je weniger geistig der Wein, eine desto größere Quantität Thee angewendet werden müsse. Seitdem habe ich den Zusatz von Theeabkochung auch vorbeugungsweise angewendet, und beim Einkeltern von frischem Most geringer Qualität, namentlich in Jahren, wo die Trauben nicht zu vollständiger Reife kamen, demselben sogleich eine Theeabkochung zugesetzt und bin insofern mit dem Erfolge zufrieden gewesen, als ich dadurch immer einen sehr guten abgeklärten Wein erhielt, an dem sich keine Neigung zum Fadenziehen zeigte. (Schweizer Gewerbebl.)

Wein, esseligten wieder herzustellen.

Um esseligten (sauer gewordenen) Wein wieder trinkbar zu machen, empfiehlt ein Würtemberger Weinbauer den ganzen ausgeschälten Knochen, an welchem aber noch etwas Fleisch sein muß, von einem geräucherten Schinken 8 Tage lang so in den Wein zu hängen, daß er in der Mitte desselben schwebend ist.

Wein, der beim Abstechen auf ein Schimmel enthaltendes Faß gekommen, den übeln Geruch zu benehmen.

Man sticht den Wein aus dem schlechten Fasse auf ein ganz frisches, welches man vorher stark ausgeschwefelt hat, und füllt sodann ein Ohm ganz dicken jungen Wein mit der Hefe (Drusenwein) hinzu, den man wenigstens 4 Wochen lang in dem kranken Fasse liegen läßt. Alle 2 – 3 Tage werden die Drusen (Hefe) vermittelst einer Schlagkelle tüchtig durch einander gepeitscht, so daß der Wein ganz damit vermengt wird und die Drusen den Schimmelgeschmack gehörig anziehen können. Nach 4 Wochen wird der Wein ganz sauber in ein frisches Faß abgezogen und dann stark geschönt, worauf der Schimmelgeschmack gewöhnlich verschwunden ist.

Ein anderes, jedoch weniger rathsames Mittel findet Hr. Dael darin, den Wein auf frische Trestern zu füllen und dadurch in Gährung zu versetzen. Es

verdunste indessen hiedurch der Wein zu viel, verliere an seiner Stärke und ziehe auch gewöhnlich einen fremden Beigeschmack an. Besser noch sei es, zwei Ohm Most auf ein Stück zu füllen und den Wein hiedurch in Gährung zu bringen, wodurch man indessen ganz anderen und fast neuen Wein erhalte. (Verhandl. des Gewerbv. für das Großherzt. Hessen.)

Wein, Schönen desselben.

In den Mittheilungen der königl. sächsischen Weinbaugesellschaft ist folgende Anleitung, den Wein zu schönen, gegeben.

Wird die gehörige Sorgfalt beim Pressen der Weintrauben, Gähren des Mostes und dem Lagern der Weine beobachtet, wird auch die gehörige Accuratesse hinsichtlich der Reinlichkeit der Gefäße berücksichtiget, und werden ferner die Fässer stets voll gehalten, (geschieht dieses nicht, so können die Unreinigkeiten beim Gähren nicht ausgeworfen werden); so möchten wir die Frage: ob das Schönen der Weine nöthig sei oder nicht? mit Nein beantworten. — Indeß sind die Ursachen, warum bisweilen ein Most mehr zur Schwere und zum Trübsinn artet, in den ungünstigen Witterungsverhältnissen des Erzeugungsjahres begründet, so wie in der Nichtberücksichtigung obiger Vorsichtsmaßregeln; wir entscheiden uns vorzüglich für letzteren Grund.

Bemerkt man nun das Schwerwerden der Weine, so genügt oft schon ein Umziehen des Weines auf ein anderes Faß; sind die Weine dagegen sehr trüb, und hat das Schwerwerden derselben einen hohen Grad erreicht, so müssen zur Herstellung der Weine Schönungsmittel (Klärmittel) angewandt werden; diese bezwecken namentlich die groben unzersetzten Theile abzuscheiden, wodurch der Wein vor einer ferneren Gährung geschützt bleibt.

Zu den Mitteln, wodurch dieser Zweck erreicht wird, gehören nun folgende:

1) Weißer klarer Sand, mit Eiweiß vermischt.
2) Kieselsteine, welche 3 Tage lang in kaltem Wasser gelegen haben.
3) Gestoßener Weinstein.
4) Der Wein wird über Haselnußbaum- oder büchene Späne gegossen.
5) Eiweiß und Weinstein.
6) Alabasterpulver.
7) Dicke junge Weine werden vortheilhaft mit alter Weinhefe geschönt.
8) Eidotter mit den zugleich gestoßenen Eierschalen.
9) Hausenblase.
10) Arabisches Gummi.
11) Gebranntes und fein gemahlenes Hirschhorn.
12) Die Alten legten dergleichen Weine in kaltes Wasser.
13) Desgleichen seihten sie ihn durch dicke Tücher.
14) Oefteres Ablassen derartiger Weine.
15) Starkes Rühren derselben.
16) Feiner Fischleim (Hausenblase).
17) Gelatine.

Von diesen genannten Mitteln werden jedoch fast ausschließlich nur zwei benutzt:

1) Die Hausenblase (also Fischleim), und zwar zur Klärung des weißen Weines, und
2) Eiweiß, welches zum Schönen rother Weine benützt wird.

a) Was das besondere Verfahren der Klärung mittelst Hausenblase betrifft, so geschieht dies auf folgende Weise: die Hausenblase wird zunächst auf einem hölzernen Klotze mit einem eisernen Hammer so lange geklopft,

bis sie sich mit den Fingern sehr leicht ganz klein pflücken läßt. Nun gießt man reines klares Wasser darauf, und wiederholt dieses innerhalb 24 Stunden zwei und mehrere Male so, daß das Wasser abgegossen und durch frisches ersetzt wird, um allen Geruch, den die Hausenblase etwa hat, zu entfernen. Nach dieser Zeit wird sie in den Händen kugelförmig so lange stark zusammengedrückt, bis alles Wasser heraus gedrückt ist, worauf sie sehr fein zerstopft in ein wohl zu bedeckendes Gefäß gethan und Wein darauf gegossen wird. So bleibt sie 12 und mehrere Stunden lang stehen, bis sie recht erweicht ist. Nun wird die Masse mit einem kleinen zugestumpften Besen gehörig durchgearbeitet, bis man findet, daß die Auflösung vollkommen bewirkt ist. Dabei wird immer etwas Wein zugegossen, so daß die Masse gut bewegbar bleibt; doch hält man sie nicht zu dünne. Nach dieser Durcharbeitung wird noch etwas Wein zugegossen, und die Masse 12 Stunden stehen gelassen, darauf durch einen feinen Durchschlag gegossen, damit alles etwa Faserige zurückbleibt, und so in Flaschen aufbewahrt. — Bei dieser Zurichtung rechnet man auf 1 Loth Hausenblase ungefähr 2 Kannen Wein; dieses ist hinlänglich, 2 Faß = 12 Eimer Wein damit zu schönen (Andere empfehlen auf 200 Bouteillen Wein $1/2$ Unze Hausenblase anzuwenden), und dies geschieht, indem man aus dem zu schönenden Weine 2—$2\frac{1}{2}$ Kanne Wein aushebt, dafür die gleiche Quantität Schöne langsam wieder dem Gefäße zusetzt und selbige mittelst eines Stäbchens auf der Oberfläche des Weines ausbreitet. Dann wird das Gefäß wieder gespundet. In Zeit von 6—8 Tagen wird die Schönungsmasse auf dem Boden des Gefäßes sich gelagert und während ihres Durchganges durch den Wein alle trübmachenden Bestandtheile mit sich niedergeschlagen haben. Hierauf (ungefähr nach einem Monate) muß der Wein gehörig auf ein anderes Gefäß abgezogen werden, und so wird er dann gut abgeklärt sein.

b) Was anderntheils das Schönen der Rothweine betrifft, so wird meistentheils hierzu geschlagenes Eiweiß angewendet und übrigens das befolgt, was oben bei dem Schönen der weißen Weine gesagt wurde.

Wein, Klärung desselben durch Traubenkerne.

Die Traubenkerne enthalten eine sehr bedeutende Menge Gerbestoff, welcher zum Klären des Weines leicht verwendbar ist. Der Kern besteht aus einem Samenhäutchen, welches eine knochenartige Hülle umschließt, worin der von einer feinen Haut umgebene eigentliche Kern enthalten ist. Versuche, die ich deßhalb anstellte, überzeugten mich, daß die Traubenkerne sehr viel Gerbestoff enthalten, dessen Sitz beinahe ausschließlich das äußere Samenhäutchen ist, ferner daß Wasser und Wein bei + 12° R. nur wenig von diesem Gerbestoff auflösen; im nicht gegohrenem Traubensaft ist derselbe unauflöslich. Der Aufguß dieser Kerne mit siedendem destillirten Wasser liefert eine braungelbe Flüssigkeit, welche alle Eigenschaften eines Galläpfelaufgußes besitzt. Der mit solcher geklärte Wein bekommt durchaus keinen fremdartigen Geschmack. Um mit Traubenkernen eine Gerbestofflösung zu bereiten, braucht man sie nur mit siedendem Wasser aufzugießen, nach 24 Stunden reibt man die Kerne unter dem Wasser mit der Hand, um die sie umhüllenden Samenhäutchen bestmöglichst zu zertheilen. Ist dies geschehen, so schüttet man das Ganze in einen kupfernen Kessel und erhitzt eine oder zwei Stunden lang bei 80° R. im Wasserbad. Der große Theil des

Gerbestoffs ist dann im Wasser aufgelöst; man seiht nun den Aufguß durch und vermischt ihn mit einem gleichen Volumen Weingeist. Auf Flaschen gezogen, läßt sich diese Flüssigkeit beliebig lange aufbewahren; nur müssen die Flaschen im Keller umgelegt werden. Vor dem Gebrauch muß sie umgeschüttelt werden, weil sonst etwas Gerbestoff von dem vom Weingeist im Aufguß erzeugten Bodensatz zurübleiben könnte. Wenn man den Aufguß sogleich anwendet, ist es überflüssig, ihn mit Weingeist zu vermischen. Beim Klären des Weines wird, wie gesagt, zuerst die Gerbstofflösung in das Faß geschüttet, und nachdem alles gut gemischt ist, der Thierleim wie gewöhnlich zugesetzt. (Aus Moniteur industriel, durch Dingler's polytech. Journ.)

Wein, mit Eiweißpulver zu klären.

Ein solches von Jasserand in Lyon in den Handel geliefertes Eiweißpulver besteht aus 3 Theilen im luftleeren Raum getrocknetem und dann gepulvertem Eiweiß und 2 Theilen Knochengallerte. (Polyt. Zeitung.)

Wein, schnelle Ablagerung desselben.

Herr St. Vincent in Havre hat die vieljährige Erfahrung gemacht, daß jeder junge Wein, den man auf Flaschen ziehen kann, und, statt mit Korken, mit Thierblasen verschließt, sich binnen wenigen Wochen vollkommen ablagert.

Weine, abgelagerte, Entsäurung derselben.

Von Liebig.

Das Mittel dazu ist reines neutrales weinsaures Kali (Cali tartaricum). Wenn dieses Salz in concentrirter Lösung zu einem abgelagerten Wein gesetzt wird, so entsteht der schwerauflösliche Weinstein (1 Theil davon bedarf 180 bis 200 Theile Wasser von gewöhnlicher Temperatur zu seiner Auflösung), die freie Weinsäure verbindet sich mit dem neutralen Salze und scheidet sich als saures Salz (als Weinstein) aus der Flüssigkeit aus. — Setzt man zu 100 Theilen einer Flüssigkeit, welche 1 Gewichtstheil freier Weinsäure enthält, $1\frac{1}{2}$ Gewichtstheile neutrales weinsaures Kali zu, so scheiden sich in der Ruhe bei + 18 bis 19 Cels. zwei Gewichtstheile Weinstein krystallinisch aus und die Flüssigkeit enthält jetzt $\frac{1}{2}$ Gewichtstheil Weinstein gelöst, worin sich nur $\frac{2}{10}$ Gewichtstheile der ursprünglich freien Weinsäure befinden. In diesem Falle scheiden sich $\frac{8}{10}$ der freien Weinsäure aus der Flüssigkeit aus. Wäre die Flüssigkeit, welche die freie Weinsäure enthielt, mit Weinstein gesättigt gewesen, so würde sich der ganze Ueberschuß der freien Weinsteinsäure mit dem zugesetzten weinsauren Kali vollkommen abgeschieden haben. Liebig hat dieses Mittel an einem Weine von 1811 in Anwendung gebracht, und es war die Verbesserung des Weines, welche dadurch erzielt wurde, im höchsten Grade auffallend. Nach dem Zusatz von 7 Grammen chemisch reinen weinsauren Kalis auf eine hessische Maß (2 Liter) schied sich eine Menge Weinstein ab, und nach acht Tagen war der Wein an Lieblichkeit und mildem Geschmack einem südlichen Weine gleich, ohne irgend eine der Tugenden, welche den Rheinwein auszeichnen, verloren zu haben.

Obstweinbereitung, zweckmäßige.

Um einen guten und haltbaren Obstwein zu verfertigen, muß

a) das Obst, je nach seiner besonderen Natur und Beschaffenheit die ge-

hörige vollendete Ausbildung und Reife am Baume, sodann aber auch noch die erforderliche Nachreife durch Liegen an einem geschützten, jedoch dem freiesten Luftzutritte zugänglichen, aber auch, wie sich von selbst versteht, gegen Frost geschützten Ort erlangt haben, wozu in der Regel 3—4 oder 5 Wochen erforderlich sind; nichts desto weniger aber können auch, wie erwiesen, über diese Zeit hinaus in manchen Fällen die Aepfel nicht nur länger aufbewahrt und gut bleiben, sondern selbst sich noch dabei verbessern, indem das Obst auf dem Lager erst seine vollendete Ausbildung und weinige Süße erhält.

b) Mit Ausschluß der Süßäpfel sind die saftreichsten aller veredelten Obstsorten die besten. Doch nicht sie allein geben, wie man wohl meinen sollte, den besten Obstwein, sondern dieser wird erhalten durch eine Beimischung von halb veredelten (aus Kernen erzogenen) oder auch von wilden, sogenannten Holzäpfeln, im Verhältniß, daß auf zwei Theile edles, ein Theil Kernobst, oder auf $2^1/_2$ Theile des ersteren, $^1/_2$ Theil des letzteren genommen wird. In Ermanglung dieser letzteren Obstsorten kann man auch einen Zusatz von Schlehen anwenden, und zwar in einem solchen Verhältnisse, daß auf circa 2 Kasseler Viertel (= 5 Schäffel $12^1/_2$ Metzen preußisch) edler Aepfel, ungefähr 2 bis $2^1/_2$ Kasseler Metzen (= $5^1/_5$ bis $7^1/_4$ Metzen preußisch) Schlehen kommen. Die Schlehen sind aber dann erst brauchbar, wenn sie einige Nachreife durch Frost erlitten haben. Man muß daher eine zureichende Menge Aepfel bis dahin aufsparen, um sie alsdann zu keltern, wenn die Schlehen brauchbar geworden sind. Ist das geschehen, so füllt man den Most auf ein Faß und gibt so viel von den mit den Steinen gequetschten, aber nicht ausgepreßten Schlehen hinzu, daß es eine ziemlich concentrirte (dickliche) Mischung wird. Nachdem diese vergohren, bringt man davon so viel im Verhältniß zu dem bereits ebenfalls vergohrenen Aepfelwein, als das oben angegebene beträgt, wobei nur noch zu bemerken ist, daß circa 2 Kasseler Viertel Aepfel in der Regel ein Ohm Cider geben. — Es können die Schlehen aber auch, in einem Backofen getrocknet und dann gröblich mit den Steinen zerstoßen, dem gährenden Moste zugesetzt werden.

c) Zu jeder Ohm Aepfelwein wird $^1/_4$ Maß (1 bis $1^1/_2$ Schoppen) Weingeist (Spiritus vini rectificatus) und 4 bis 5 Maß Wasser gethan. — Den Weingeist schüttet man in das Faß, ehe der Most eingefüllt wird, das Wasser aber kann bei dem Keltern der Aepfel hinzugegeben werden, indem dadurch das Auspressen derselben erleichtert wird. Wenn man Gelegenheit hat, Weinhefe zu bekommen, so ist es wohlgethan, den Most darauf zu legen, und eben so während der Gährung eine kleine heberförmig gebogene, in dem Spunde des Fasses befestigte Röhre folgendermassen in Anwendung zu bringen.

Die Röhre wird in einen 5 bis 6 Zoll hohen ausgehöhlten Spund fest eingesteckt und nöthigen Falls mit Thon dicht verschmiert. Der außerhalb des Fasses befindliche Schenkel wird mit seinem Endtheil in Wasser versenkt, womit ein auf dem Faße stehender Kübel oder Gefäß angefüllt ist. Diese Röhre hat den Zweck, daß der Zutritt der äußeren Luft zu dem gährenden Most abgehalten und dadurch die Bildung von Säure, der so leichte Uebergang der weinigen in die saure Gährung, verhütet wird. Das Abstechen und Umfüllen des Weins auf andere Fässer kann nach beendigter Hauptgährung vorgenommen werden; es geschieht am besten gegen das Frühjahr hin.

II. Behandlung der Fässer. Die Fässer, worin der Obstwein gethan und weiter aufbewahrt werden soll, müssen recht rein sein; überhaupt gar keinen fremdartigen Geruch haben, sie dürfen vor allen Dingen nicht mulsrig, nicht schimmlich riechen, indem der Obstwein leichter als andere Flüssigkeiten Geruch annimmt, und wenn es ein unzusagender ist, dadurch an Werth verliert. Wein-

oder auch Branntweinfässer, sogenannte weingrüne, eignen sich vorzüglich, die letztern insbesondere, wenn man sie vor Gebrauch mit Wasser, worin einige Hand voll Wachholderbeeren abgekocht worden sind, ausbrüht. Neue Fässer müssen erst vom Lohe befreit werden. Man füllt sie zu dem Ende mit frischem Wasser an, läßt dieses — nachdem es 8 bis 14 Tage darin geblieben — ab, und brüht sodann das Faß mit kochendem Wasser aus; nach 24 Stunden wird auch dieses abgelassen, das Faß mit etwas kochendem Obstwein ausgeschwenkt und mit Schwefel eingebrannt.

III. Das Keltern. Die Aepfel werden in der oben angegebenen Vermischung (mit Ausnahme der Schlehen) auf übliche Weise gemahlen oder zerstampft, der Obstbrei darauf in Bütten gebracht und einige Zeit, wenigstens über Nacht, darin ruhig stehen gelassen oder auch bald darauf einige Mal umgestochen, wodurch er eine bessere, nämlich eine ziemlich gleichmäßige rothbraune Farbe annimmt. Sobald dies geschieht, wird die Masse ausgepreßt. — Sollten die Aepfel, was durch längeres Liegen leicht entsteht, sich nicht gut keltern, so legt man Strohbündel zwischen den Brei, wodurch das Keltern sehr erleichtert wird, und setzt, je nachdem etwa die Aepfel mehr oder minder saftreich, oder der Saft sehr schleimig ist, in dem oben bemerkten Verhältnisse Wasser hinzu.

Bei dem ganzen Geschäfte muß man sich der größten Reinlichkeit befleißigen. Alle im Gebrauche befindlichen Gefäße müssen vollkommen rein sein und daher auch die Kelter, bevor der Obstbrei eingefüllt wird, sorgfältigst ausgewaschen werden. Auch bediene man sich beim Keltern keiner metallenen, am allerwenigsten aber eiserner Gefäße und Geräthschaften, sondern wende dabei nur reine hölzerne Schaufeln, Eimer u. s. w. an.

IV. Die Gährung. Die richtige Leitung der Gährung ist eine Hauptbedingung bei Erzeugung des Obstweines, gerade so, wie bei den verschiedenen Bieren. Dieselbe hat 3 Stadien: Das weinige, das saure und zuletzt das faule. Würde man den Most sich selbst überlassen und nach Vollendung der süßen oder weinigen Gährung nicht bei dem weiteren Verlauf des Gährungsprozesses hemmend einwirken, so würde alsbald die Essigbildung und hierauf die Fäulniß eintreten. Diese Uebergänge sind bei der gewöhnlichen Gährungsart, der sogenannten Obergährung, schwierig zu vermeiden. Der weinige Gährungsprozeß überstürzt sich dabei leicht, er verlauft zu schnell und ungestümm; es wird nicht aller Zuckerstoff zersetzt und eben deshalb auch nicht so viel Geist erzeugt, als wenn die größtmöglichste Menge des in dem Moste vorhandenen Zuckers dazu verwendet ist. Ein an Alkohol (Weingeist) armer Wein aber ist an sich auch sehr geneigt, sauer zu werden. Dem Allem kommt man auf das Beste zuvor, wenn man statt der Obergähre die Untergähre zu bewirken sucht. Das geschieht auf folgende Weise. In die auf die oben angegebene Art zugerichteten Fässer wird der von der Kelter ablaufende Most sogleich eingefüllt, vorher aber in dieselben nachstehende Ingredienzen in dem Verhältnisse gebracht, daß auf jede Ohm Saft 8 Loth frisches gelbes Senfmehl und 1 Schoppen gereinigter Weingeist in das Faß gethan und dann dasselbe, bis auf einige Zoll leer bleibenden Raum mit dem Most angefüllt wird. Das Spundloch wird blos vermittelst des verkehrt darauf gestellten Spundes verschlossen. Noch besser aber ist es, sich dabei des obenerwähnten kleinen Röhrenapparates zu bedienen.

Auf diese Weise behandelt, kommt der Most in eine ruhige, stille Gährung, wobei der Zuckerstoff nur langsam, aber nach und nach vollständig, zersetzt und dabei die damit in Verhältniß stehende Menge Alkohol erzeugt, sohin ein geistiger, haltbarer und wohlschmeckender Wein erzeugt wird. — Hat nun die fol-

chergestalt eingeleitete Gährung 14 Tage bis 3 Wochen gedauert, so hört man am Spundloche nur noch ein schwaches Geräusch. So bald dies der Fall ist, füllt man das Faß mit ähnlich gegohrenem Wein voll; gährt alsdann derselbe noch fort und stößt einen neuen Schaum aus, so setzt man den Spund immer noch verkehrt auf, bis die Gährung gänzlich nachgelassen, worauf man das Faß mit frischem Wasser nachfüllt, und fest zuspundet. So fährt man fort und hält das Faß, alle 14 Tage mit frischem Wasser nachgefüllt, stets voll und gut zugespundet. Gegen die Mitte Februar, nach Fastnachtszeit ungefähr, kann man dann den Wein von der Hefe in gesunde weingrüne Fässer, und, wenn man will, von diesen auch auf Flaschen und Krüge, in denen er sich mehrere Jahre gut erhält, abziehen. Setzt man dem gährenden Moste etwas Hollunderblüthe — auf die Ohm eine Hand voll — zu, so erhält der Wein dadurch einen muskatellerartigen Geruch und Geschmack.

V. Mittel, süßen und noch trüben Obstwein schnell hell zu machen. Man bringt in ein Ohmfaß 8 Loth gelbes Senfmehl, füllt das Faß mit dem trüben Weine beinahe voll, gießt 1/2 Maß frisch gemolkene Milch dazu und schlägt das Alles mit einem Stabe gut durcheinander, wonach in kurzer Zeit der Wein hell und klar geworden sein wird, und abgezapft werden kann.

VI. Schaumwein — nach Art moussirenden Champagners — aus gutem Obstwein in kurzer Zeit gut und wohlfeil zu bereiten. Man füllt jungen Obstwein, welcher gut abgegohren, hell und klar ist, in starke Champagnerflaschen, setzt einer jeden Flasche ein Kaffeelöffelchen voll gestoßenen Candiszucker zu, verwahrt sie durch festgebundene und verpichte Propfen gut, und läßt den Wein bei mittlerem Wärmegrad (10 bis 15° R.) einige Wochen liegen, wonach der Wein recht hübsch moussirt und allen billigen Anforderungen entspricht.

Das Frühjahr ist zur Anfertigung dieses Obstschaumweins am geeignetsten, indessen kann man auch in anderen Jahreszeiten solchen bereiten; wenn es aber im Winter geschieht, dann müssen die Flaschen in ein erwärmtes Zimmer gebracht werden. (Polytechn. Notzbl.)

Zuckerwein, Bereitung.

Man nehme auf einen Liter Wasser 6 Loth Zucker, 1/2 Quentchen ausgewaschene Bierhefe, und 1 Quentchen Weinsteinsäure. Die Substanzen werden in einem geeigneten Gefäße während 6 bis 8 Tagen bei einer Temperatur von + 16° R. der Gährung ausgesetzt.

Stärkezuckerwein.

Hier gibt Lampadius (Journ. f. tech. Chem.) folgende Vorschrift: 10 Pfund Stärkezuckersyrup, 2 Pfund zerschnittene Rosinen, 30 Pfund Wasser und 2 Loth ausgewaschene Bierhefe werden bei Zimmertemperatur einer langsamen Gährung unterworfen, nach deren Beendigung (24 bis 30 Tage) die Flüssigkeit auf Flaschen gezogen wird.

Pflaumenwein.

Man nehme eine Quantität fast reifer Pflaumen oder Zwetschgen, schneide sie in Hälften, daß die Steine herausgenommen werden können, häufe sie zusammen, und thue etwas Honig und Wasser dazu. Zu je 10 Pfund dieser Masse füge man eben so viel Quellwasser nebst einigen Lorbeerblättern und

Gewürznelken. Hierauf koche man die Mischung, füge so viel Zucker hinzu, daß sie gehörig süß wird, schöpfe den Schaum ab und lasse sie dann abkühlen. Nun presse man die flüchtigen Theile der Früchte aus, lasse das Ganze durch ein feines Sieb gehen und gieße das Wasser mit dem Safte zusammen in ein Faß. Wenn das Ganze 3 oder 4 Tage gegohren hat, so kläre man es mit weißem Zucker, feinem Mehl und Eiweiß ab, ziehe es auf Flaschen und verkorke diese gut. Innerhalb 12 Tagen ist es trinkbar. Es schmeckt wie schwacher Portwein.

Ingwerwein.

Dieses in England beliebte geistige Getränk dort unter dem eigentlichen Namen Ingwerbier (Gingerbear) bekannt, wird folgendermaßen bereitet: Man schneidet 2 bis 3 Citronen (ohne ihre Schalen) in kleine Stückchen und kocht sie mit 3 bis 4 Maß Wasser einige Male auf. Zu Ende der Abkochung thut man 3—4 Loth gröblich gestoßenen Ingwer hinzu und läßt ihn in der Flüssigkeit so lange, bis diese noch lauwarm ist. Dann gieße man diese Flüssigkeit durch ein reines Tuch in einen Topf, worin man vorher ein paar Löffel voll guter Hefe und 2—3 Pfund Zucker gethan hat. Der Zucker wird gröblich gestoßen, damit er sich bald löse. Es wird alles im Verlauf von ½ bis 2 Stunden öfters umgerührt, und dann mit Papier bedeckt im Topfe ein paar Tage stehen gelassen. Sobald die Gährung etwas nachgelassen, wird alles klar durchgeseiht und abgegossen und auf gut zu verpichende Bouteillen gefüllt. Lange hält sich dieses Getränk indessen nicht.

Birkenwein.

Aus dem Safte der im Frühjahre angebohrten Birken läßt sich mittelst der geistigen Gährung ein Wein bereiten, welcher dem Champagner sehr ähnlich ist. Man kocht nämlich 36 Maß Birkensaft mit 12 Pfund Farinzucker, unter Abschäumen, ¼ bis ½ Stunde, seihet die Flüssigkeit durch ein Tuch, füllt sie nach völligem Abkühlen in ein Fäßchen, setzt etwas frische Hefe, ein paar Maß guten Pfälzer- oder Franzwein und eine in Scheiben geschnittene Citrone zu und läßt alles gehörig gähren. Sobald die Gährung sich ihrem Ende naht, wird das Faß zugespundet und an einen kühlen Ort gebracht, wo man es 4 Wochen ruhig liegen läßt. Alsdann zapft man den Wein auf Champagnerflaschen, verkorkt und verpicht sie gut und bewahrt sie an einem sehr kühlen Orte auf. Dieser Wein hält sich indessen nicht über etliche Monate, aber sein moussirendes Wesen behält er bis zuletzt bei.

Wein aus gefrornen Aepfeln.

Gefrorne Aepfel, in diesem Zustande gemahlen, sollen nach Pfarrer Christ, einen vortrefflichen, überaus geistreichen Most geben, der sogleich hell ist und bis auf den letzten Tropfen süß bleibt.

Johannisbeerwein.

1) Man löse in 4 Pfund Wasser 1¼ Pfund feinen Melis, lasse die Lösung bis auf 12° R. erkalten, mische dazu 2 Pfund Saft von rothen und 1 Loth von schwarzen Johannisbeeren, lasse unter öfterem Nachfüllen bis Anfangs Januar in einem guten Keller gähren, worauf die schön klar gewordene, größtentheils ausgegohrene Masse auf Flaschen gefüllt wird, welche gut verkorkt werden müssen. Nach einjährigem Lagern ist das Getränk vortrefflich. Zur Bereitung des Saftes zerquetsche man die reifen Beeren in einem steinernen oder

hölzernen Gefäß, lasse die Brühe bedeckt über den Hülsen 6 bis 8 Tage an einem mäßig warmen Ort stehen, gieße ab und presse die Hülsen gelinde aus.

2) Völlig reife Johannisbeeren werden (von den Stielen abgepflückt) zerquetscht und sogleich, in Ermanglung einer Presse, in einer Serviette ausgepreßt. Zu 2 Maß Saft kommen 1 Maß Wasser, 1 Maß guter rother Wein, 5 Pfund Zucker. Diese Mischung wird in ein Glas gebracht, das bis an die Mündung damit angefüllt sein muß, und an einem temperirten Orte der Gährung überlassen. Während der starken Gährung werden die ausgeschiedenen Schleimtheile durch die Mündung der Flasche ausgestoßen; um dieß zu befördern, muß die Flasche abwechselnd mit Wasser oder Wein aufgefüllt werden. Je nach der Temperatur ist die Gährung früher oder später vorüber. Die Gährung ist als beendigt zu betrachten, wenn die Flüssigkeit wenig Luftbläschen mehr entwickelt und die Schleimtheile sich ruhig abgelagert haben. Die am Besten mit einem Heber abgezogene helle Flüssigkeit wird in Champagnerflaschen gefüllt, gut verkorkt, mit Draht verbunden, verpicht und sodann im Keller liegend aufbewahrt. Dieser Wein bekommt nach einigen Monaten die Eigenschaft, dem Champagner ähnlich zu moussiren (wenn die Gährung nicht zu weit vorgeschritten war) und hält sich mehrere Jahre vorzüglich gut. Die zurückgebliebene, trübe Schleimtheile enthaltende Flüssigkeit wird durch Druckpapier filtrirt und der klare Wein, der keine weitere Gährung eingeht, in gewöhnliche Bouteillen gefüllt. — Ein vorzügliches Getränk wird auch erhalten, wenn Saft von weißen Träubchen und dann weißer Wein in gleichem Verhältnisse genommen werden.

Stachelbeerwein.

Vollkommen reife Stachelbeeren werden zerquetscht und 4 Tage stehen gelassen. Dann preßt man sie, gießt auf die im Preßsack zurückbleibenden Trestern den achten bis zehnten Theil Wasser, rührt dies damit um, läßt es noch ein paar Stunden stehen, und preßt nochmals. Man gibt dann auf 9 Maß Saft 2 Pfund Zucker zu, läßt alles, wie vorher beim Johannisbeerwein angegeben, gähren. Man kann auch den Most ohne Zucker in ein Faß thun, dies damit ganz voll machen und ihn darin gähren lassen. Ist dies geschehen, so zapft man ihn auf Bouteillen. Auch zu Branntwein und mit schicklichem Fermentzusatz zum Essig kann man den Stachelbeerwein vergähren lassen. Nimmt man halb Johannis-, halb Stachelbeeren, so erhält man einen delikaten Wein daraus. Man nimmt von dem zerquetschten Brei auf 30 Pfund 15 Pfund Wasser, läßt alles 24 Stunden ruhig stehen, preßt es dann aus, gießt die Flüssigkeit, in der man vorher 4 Pfund Zucker gelöst hat (die Auflösung muß mit etwa 6 Pfund Flüssigkeit über dem Feuer geschehen), nebst $1^1/_2$ Maß Franzbranntwein in ein Fäßchen und läßt sie an einem mäßig kühlen Orte gähren, worauf man dann den Wein auf ein anderes Fäßchen absticht. Nach Verlauf von 4 Wochen füllt man alles auf Bouteillen.

Bereitung eines moussirenden Rhein-, Franken- oder Moselweins.

Alle moussirenden Weine werden dadurch erhalten, daß man in den auf Fässer gezogenen Weinen die Gährung nicht allein vollenden läßt, sondern sie vorher auf Flaschen füllt, und fest verkorkt. Die Kohlensäure wird dadurch gezwungen, sich in dem Weine aufzulösen, und übt dann zugleich auf die Flüssigkeit einen solchen Druck aus, daß die Gährung, mithin die fernere Entwicklung von Kohlensäure aufhört. Beim Oeffnen der Flasche erregt dann die in dem Getränke nur locker gebundene und entweichende Kohlensäure das perlende

Schäumen; und die zurückgehaltene Gährung würde beim Zutritt der Luft aufs Neue beginnen. — Die Kunst jeden Wein in einen moussirenden oder Champagner umzuwandeln, besteht also darin, denselben wieder in einen gährenden Zustand zu versetzen, denselben zur rechten Zeit zu unterbrechen, die Kohlensäure zu binden, daß sie beim jedesmaligen Oeffnen der Flaschen sich schäumend und perlend entwickle. — Um nun einen weißen Rhein-, Franken- oder Moselwein u. s. w. in einen moussirenden Wein zu verwandeln, nehme man ein reines, weingrünes Ankerfaß, schütte in dasselbe 20 Quart Wein, löse in gleichen Theilen Wein und Wasser 3 bis 4 Pfund Meliszucker und 4 Loth Weinstein auf, so daß die süße Flüssigkeit so viel beträgt, um das Faß bis auf 2 bis 3 Zoll hoch spundvoll zu machen. Füge endlich noch den Saft von 2 Citronen, 12 Loth starken Weingeist, und ein paar Löffel gut ausgewaschener Wein- oder Bierhefe hinzu, schüttle das Ganze stark durch einander, und lege das Faß an einen Ort, wo eine Temperatur von + 10 bis 18° R. herrscht. Auf den Spund bringe man einen Kork, in dessen durchbohrtes Centrum man eine zweischenklige heberförmig gebogene, einen Zoll im Durchmesser haltende Glas- oder Blechröhre befestigt und deren länglicheren Schenkel man in ein mit etwas Wasser gefülltes offenes Glas münden läßt, um durch diese Vorrichtung den Gährungsprozeß, mithin die Entwicklung der Kohlensäure dabei besser beobachten zu können. Die Entwicklung der Kohlensäure gibt sich, sobald die Gährung im Fasse beginnt, durch häufiges und langsames Blasenwerfen und Perlen in dem mit Wasser vorgeschlagenen Glase kund. Nach 10 bis 16 Tagen wird die Entwicklung der Kohlensäure schon schwächer werden. Um den Wein sodann zur Abfüllung geschickt zu machen, muß derselbe geklärt werden. — Man nehme dazu $^1/_2$ Loth fein zerschnittener Hausenblase, löse dieselbe in $^1/_4$ Quart Wein bei gelinder Wärme auf, setze 4 bis 6 Loth weißen, feinen Papierbrei, wie solcher aus den Papiermühlen kann bezogen, oder durch Behandeln des weißen ungeleimten Druckpapiers mit Wasser kann bereitet werden, hinzu, und schüttle das Ganze mit dem gegohrnen Wein $^1/_4$ Stunde lang tüchtig durcheinander. Nach 3 bis 5 Tagen wird sich der so behandelte Wein geklärt haben; man fülle ihn jetzt schnell auf starke dickwandige Weinflaschen, verkorke und verbinde dieselben aufs Beste, tauche auf bekannte Weise selbige in geschmolzenes Harz, und lege sie an einen kühlen Ort in den Sand. — Um rothen Champagner zu bereiten, nehme man als Zusatz auf einen Anker, ungefähr 1 Pfund frisch ausgepreßten, und hierauf zur Syrupconsistenz eingedickten Saft von rothen Johannisbeeren. — Sollte es der Fall sein, daß die moussirende Eigenschaft eines Weines nicht hinreichend stark wäre, so kann derselbe durch erneuerten Zusatz von etwas Zucker und Hefe, und abermalige Gährung, wieder verbessert werden, nur muß Sorge getragen werden, daß nach der Klärung die Verkorkung der Flaschen augenblicklich vorgenommen wird. (Voget, das Zuckerbier und seine Bereitung.)

Aus gewöhnlichem Landwein den berühmten Mosel-Champagner zu verfertigen.

Das nachstehende Recept ist bis jetzt als Geheimniß um hohen Preis verkauft worden. Man nimmt in ein Gefäß 48 Quart weißen ordinären Wein, dazu gieße man 4 Quart Zuckersyrup, rührt dieses gehörig durcheinander, dann thut man noch 1 Quart Sellerieextract und $^1/_4$ Quart Sassafrasholzextract hinzu; nachdem abermals Alles tüchtig durcheinander gerührt, füllt man diese Mischung in Flaschen, jedoch so, daß selbe nicht ganz voll werden; nun gibt man zuerst 4 Loth Weinsteinsäureextract und 1 Loth Kalibicarbonicumextract

hinzu. Fängt es dann an stark zu moussiren, dann müssen die Flaschen schnell zugestopft werden, jedoch so, daß man den Propfen mit den Fingern bequem wieder abmachen kann; alsdann werden die Flaschen mit dem Halse in ein durchlöchertes Brett gestellt, man setze aber doch aus Vorsicht ein Gefäß unter, für den Fall, daß ein Propfen abspringen sollte, nachdem diese Flaschen so nun 24 Stunden gestanden, wird der an den Propfen sich niedergesetzte Satz abgeschüttet, die Flasche voll gefüllt und fest zugestopft; dann binde man einen feinen eisernen, ausgeglühten Draht um, dunke die Flasche in die später beschriebene Composition und lege die Flasche in den Keller; binnen 3 Wochen kann man diesen gekünstelten Champagner trinken und ist dem ächten ganz ähnlich.

Zucker-Syrup.

Dazu nimmt man den feinsten Zucker Chanaraby 7 Pfund, löse denselben mit 2$^3/_4$ Quart Wasser auf dem Feuer auf, rühre von zwei Eiern das Weiße und Gelbe hinein; nachdem die Masse gekocht hat, schäume man den Schmutz 3—4 Mal ab, bis der Syrup hell und klar ist, alsdann läßt man den Syrup im Keller erkalten bis zum Gebrauch.

Sellerie-Extract.

Dazu nimmt man 1 Pfund Selleriesamen, gieße 8 Quart weißen Wein darauf, und lasse diese Mischung etwa 14 Tage destilliren und vor dem Gebrauch muß die Flüssigkeit filtrirt werden.

Sassafrasholz-Extract.

Dazu nehme man $^1/_1$ Pfund Sassafrasholz in eine große Flasche, gieße 6 Quart weißen Wein darauf und verfahre damit wie mit dem Sellerie-Extract.

Kali-Bicarbonicum-Extract.

Schütte in eine Flasche 8 Loth Kali-Bicarbonicum, gieße $^1/_1$ Quart heißes Wasser von 36 bis 40^0 darauf und lasse dann alles 10 bis 14 Tage zum Auflösen stehen und verbrauche alsdann nach Vorschrift.

Weinsteinsäure-Extract.

Schütte in eine Flasche 8 Loth fein gestoßene crystallisirte Weinsteinsäure, gebe auf dieselbe $^1/_1$ Quart heißes Wasser und lasse solches 10—14 Tage stehen, und dann wird es nach der Vorschrift verbraucht.

Schnellfließende Composition zum Zumachen der Champagner-Flaschen.

Man nimmt in einen Schmelztiegel 1 Pfund englisches Zinn und 2 Pfund Wismuth, setze den Tiegel auf Kohlenfeuer und nachdem das Zinn geschmolzen, thue man das Wismuth hinzu; wenn Alles flüssig ist, setze man die Composition ab, und nachdem die Flaschen etwas gewärmt, werden sie in die flüssige Masse getaucht. Weil das Eintauchen etwas Uebung erfordert, so kann man es auf folgende Art machen: Man nehme in einen Topf 8 Loth Gummiarabicum, gießt 16 Loth Wasser darauf, setze den Topf auf Kohlenfeuer und lasse es so lange kochen, bis das Gummi aufgelöst ist, dann streiche man mit einem Pinsel die Flaschen so weit an, als man solche belegen will, nehme nun feines dünnes Zinnfolie, klebe solche auf die Flasche und lasse es dann trocknen.

Champagner zu machen.

Um einen dem ächten Champagner völlig ähnlichen und der Gesundheit nicht im Mindesten nachtheiligen Champagner zu verfertigen, bringt man in ein Faß, welches 60 Quart hält und nicht hingelegt, sondern senkrecht aufgestellt wird, 16 Pfund weißen Zucker, 4 Stück in Scheiben geschnittene Citronen, 8 Pfund gute und von den Stielen befreite große Rosinen, die man vorher mit den Fingern zerrissen hat und füllt nun das Faß bis auf zwei Finger breit mit einem guten, weißen Franzwein an. Man läßt die Mischung 5—6 Stunden ruhig stehen, damit der Zucker gehörig schmelzen kann, spundet die im obern Boden des Fasses befindliche Oeffnung zu, rollt das Faß eine halbe Stunde lang um, damit sich Alles wohl vermische. Nun stellt man das Faß wieder senkrecht an einem warmen Ort, dessen Temperatur etwa 14 Grad Reaumur beträgt und verschließt die Oeffnung im obern Boden mit einem Korkstöpsel, in welchem ein Loch gebohrt ist. In dieses Loch steckt man eine heberförmig gebogene Glasröhre, die in ein Gefäß mit Wasser mündet und wartet die entstehende Gährung ab. Das Nachlassen der Gährung erkennt man daran, daß in dem Wassergefäße keine Blasen mehr aufsteigen. Läßt aber die Gährung nach, so nimmt man den Heber ab, verschließt die Oeffnung luftdicht und stellt das Faß in einen möglichst kühlen Keller, wo man es 12 Wochen lang stehen läßt: Dann kann man den Wein mit einem Hahne abziehen und auf Flaschen füllen, die man, wie gewöhnlich, verstöpselt, mit Draht zubindet und verpicht. Hat dieser Wein noch acht Wochen auf Flaschen gelegen, so wird man ihn für den schönsten moussirenden Champagner halten.

Champagner schnell zu machen.

Besonders schnell kann man sich Champagner verschaffen, wenn man sich die folgende Champagnertinktur verfertigt, mit welcher man jeden beliebigen Wein zu jeder Zeit in Champagner verwandeln kann: Man vermische vier Quart recht süßen ungegohrenen Most, ein Pfund weißen Zucker uud zwei Löffel voll Weingeist, setze diese Mischung an einen mäßig warmen Ort und lasse sie daselbst in den Anfang der Gährung übergehen. Ist dieses geschehen, so füllt man die Mischung in recht starke und mit guten, langen Propfen wohlverwahrte Flaschen. Will man nun Champagner haben, so gießt man ein Glas voll von dieser Champagnertinktur unter eine Flasche guten jungen Wein, verkorkt und verpicht ihn, schüttelt ihn derb um und der Champagner ist fertig.

Champagner aus Birnensaft.

Am besten eignet sich dazu die Birnenart, welche unter dem Namen Champagnerweinbirne bekannt ist, so wie auch noch eine Herbstbirne, die sogenannte Weißbartsbirne. Beide geben außerordentlich viel Most, wozu noch der Vortheil kommt, daß die Bäume sehr fruchtbar sind. Keltert man $^1/_3$ oder $^1/_4$ Aepfel mit diesen Birnen, so wird der Wein noch vorzüglicher. Man verfährt bei der Bereitung des moussirenden Birnenweins folgendermaßen: die obengenannten Birnenarten, oder andere süße und saftreiche Birnen, werden mit der Schale auf dem Reibeisen zerrieben und ausgepreßt. Den Saft füllt man in ein Fäßchen oder auch in Flaschen, je nachdem man viel oder wenig Wein machen will, legt auf die Oeffnung nur ein Stückchen Leinwand und läßt ihn ruhig stehen. Nach zwei oder drei Tagen wird der Saft in eine lebhafte Gährung übergehen, es zeigt sich viel Schaum und die Hefe dringt aus der Oeff-

nung des Gefäßes. Wenn der Schaum sich wieder gelegt hat und Alles in Ruhe gekommen ist, so füllt man das Fäßchen oder die Flaschen mit solchem Birnensaft wieder an, der ebenfalls gegohren hat, macht die Oeffnung luftdicht zu und läßt das Ganze in einem Keller fünf bis sechs Wochen ruhig liegen. Alsdann bohrt man 4 Zoll über dem Boden des Fasses einen Hahn ein und zieht die Flüssigkeit, welche sich nun völlig geklärt hat, auf starke Weinbouteillen, verstöpselt diese gut, bindet den Stöpsel mit Draht fest und verpicht sie. Die Flaschen enthalten nun einen angenehmen, kräftigen, stark moussirenden Wein, welcher schwer vom ächten Champagner zu unterscheiden ist. Setzt man zu drei Theilen Birnen den vierten Theil Himbeeren und verfährt übrigens eben so, so erhält man einen Oeil de perdrix von sehr angenehmen Geschmack. Läßt man aber jenen Wein völlig ausgähren und ein Jahr lang liegen, um ihm die moussirende Eigenschaft zu nehmen, so erhält er die Beschaffenheit eines guten trinkbaren Weines, der einem Graves-Weine gleichkommt.

Champagnerpulver.

Dieses Pulver, durch welches jeder weiße Wein fast augenblicklich in Schaumwein (Champagner) verwandelt werden kann, besteht aus 30 Gran doppelt kohlensaurem Natron, 20 Gran chemisch reiner Weinsteinsäure und 6 Loth feingestoßenem Meliszucker auf eine Flasche Mosel- oder Würzburger Wein. Das Pulver wird in den Wein geschüttet und unmittelbar darauf die starkwandige Flasche wohl verstopft. Nach einer Minute ist der Champagner zum Trinken fertig.

Champagner, englischer.

Man nehme Stachelbeeren, ehe sie reif geworden sind, zerquetsche sie mit einem Hammer in einer hölzernen Schale und setze zu jeder Gallon (1 Gallon = 10 Pfund) der Masse 1 Gallon Wasser. Hierauf lasse man das Ganze 3 Tage lang stehen und rühre es stark um. Nun drücke man die Masse mit den Händen durch ein Hopfensieb, messe die Flüssigkeit ab und füge zu jeder Gallon derselben $3^1/_2$ Pfund Hutzucker. Man mische es gut in dem Gefäß und lasse es einen Tag stehen. Sodann füge man eine Flasche vom besten Branntwein in das Faß, lasse es 5 oder 6 Wochen offen und schöpfe den Schaum ab. Dann verschließe man das Gefäß und lasse es ein Jahr lang in dem Fasse stehen, ehe man es abfüllt. Das Verhältniß des Branntweins, den man bei diesem Getränke braucht, ist $^1/_2$ preußische Quart auf 70 Pfund.

Champagner aus Johannisbeeren.

Man bindet völlig reife Johannisbeeren in ein Tuch, drückt ihren Saft aus, kocht diesen in einem neuen irdenen Topf oder Tiegel bis zur Honigdicke ein und verwahrt ihn in einer mit einem Korke gut zugestöpselten Flasche. Will man nun einen künstlichen Champagner bereiten, so gießt man zu zwei Maß des besten Franzweines 4 Eßlöffel voll von diesem Johannisbeersyrup in eine umflochtene Flasche, schwenkt Alles wohl durcheinander und erhält dadurch einen Wein, der von dem ächten rothen Champagner nicht zu unterscheiden ist, aber längere Blasen auswirft und stärker moussirt.

Champagner aus Rhabarbersaft zu bereiten.

Herr James Cuthill von Camberewell hat einigen Freunden und feinen Kennern vor Kurzem solchen Champagner vorgesetzt und selbe alle getäuscht.

Das Verfahren der Bereituug besteht darin, daß man im Mai oder Juni die Blattstengel des Rhabarbers zerschneidet, ihren Saft ausdrückt und diesen, nachdem er versüßt worden ist, der nöthigen Gährnng aussetzt. Es könne, sagt Dr. Lindley, nichts Gesünderes und Angenehmeres geben, als diesen Wein.

Ein anderer englischer Gartenbauer von Winscomp hat durch Verpfropfen der verschiedenen Rhabarber-Arten so große Blattstengel gezogen, daß 4 derselben 10 Pfund wogen, ein Resultat, das den in den Trauben enthaltenen vegetabilischen Stoff 5 und 6mal übersteigen würde. (Bulletin des Gartenbaues.)

Malaga, nachgeahmter.

Man nehme auf 1 Ohm starken Franzbranntwein 1 Simmern frische grüne und noch ganz weiche welsche Nüsse, schneide diese fein, werfe 2 Loth englisch Gewürz zu, lasse alles im Fasse mit dem Franzbranntwein liegen und versüße nachher, wenn Farbe und Geschmack des Malaga erzielt ist, die Flüssigkeit durch hinreichenden Zusatz von geläutertem Zucker, worauf man sie filtrirt und auf ein anderes Faß zieht. — Es eignet sich diese Bereitung auch zu Versuchen im Kleinen, wenn man grüne Nüsse in Flaschen mit Franzbranntwein infundiren läßt und nach Vorschrift weiter verfährt.

Alikante-Wein nachzuahmen.

Um diesen schweren spanischen Wein darzustellen, setzt man zu 60 Maß Rothwein 20 Pfund weißen Zucker und 8 Pfund getrocknete Heidelbeere, läßt die Masse eben so wie beim Tokayerwein gähren, zieht den gegohrenen Wein nach 8 Tagen auf ein kleines Faß, und dann wieder auf Glasbouteillen ab.

Tokayer nachzuahmen.

In ein Eimerfaß von 60 Berliner Quart Inhalt füllt mau 40 Quart irgend eines weißen Weines. Hierzu thut man 30 Pfund gelben Farinzucker und rührt so lange um, bis der Zucker sich in dem Weine aufgelöst hat. Endlich werden noch 15 Pfund große Rosinen, von den Stielen befreit, hinzugethan, nachdem sie vorher einzeln mit den Fingern zerrissen worden sind. — Nachdem nochmals Alles wohl durcheinander gerührt, füllt man das Faß mit der ursprünglichen Weinsorte voll, nagelt über das Spundloch ein doppeltes Stück Leinwand und bringt es im Winter in eine geheizte Stube, darin man es in einer Temperatur von 13—14 Grad Reaumur erhält. — Im Zeitraum von 8—14 Tagen wird der Wein in Gährung kommen, die sich durch ein Brausen der Masse andeutet. Läßt dieses Brausen nach, so wird das Faß fest verspundet und in einem kühlen Keller an einen ruhigen Ort gelegt, wo selbiges 8—10 Wochen liegen bleibt. Ist diese Frist verflossen, so wird der Wein durch einen ganz reinen flanellenen Filtrirbeutel auf ein anderes Faß abgezogen, das Faß von der Muttersorte vollgefüllt und in demselben bleibt nun der Wein wohl verspundet so lange liegen, bis er sich völlig gekiärt hat. Nun wird er endlich auf Flaschen gezogen, und diese verwahrt man stehend in einem kühlen Keller, woselbst der Wein mit der Zeit nur an Güte gewinnt.

Weinflaschen, über das Reinigen derselben.

In Frankreich kam in der letzteren Zeit wieder der Fall vor, daß mehrere Personen heftige Kolik bekamen in Folge des Genusses von Wein aus Bouteillen, in welchen nach dem Spülen mit Schrot solches am Boden zurückgeblieben war. Da das zum Spülen der Bouteillen gebräuchliche Schrot (Blei-

körner), wenn es sich am Boden festsetzte, nach längerem Aufbewahren des Weines in solchen Flaschen schon öfters solche Unfälle veranlaßt hat, so sollte man endlich aufangen zum Spülen der Bouteillen nur Gußeisenkörner (oder groben Quarzsand) anzuwenden, welche ganz unschädlich sind. (Aus Journ. de Chim. médic.) (Weinflaschen lassen sich auch sehr gut mit gestoßenen Eierschalen reinigen.)

Weinflaschen, Pech zum Versiegeln derselben.

Die beste Mischung, um Flaschen, in welchen geistige Getränke aufbewahrt werden sollen, luftdicht zu verschließen, kann man sich auf folgende Weise bereiten: Man lasse 2 Theile gelbes Wachs zerfließen, und setze demselben dann 4 Theile Colophonium und 4 Theile Pech zu. Wenn die ganze Masse gut in Fluß gerathen, so taucht man die Hälse der gefüllten und verkorkten Flaschen in dieselbe, und dreht die Flaschen in horizontaler Richtung um sich selbst, damit sich die Pechschicht überall gleichmäßig anlege. Einige Weinhändler in der Champagne geben dem Peche mehr Durchsichtigkeit und eine schöne Farbe, indem sie der eben erwähnten Mischung auch noch 2 Loth Gummilack zusetzen. Durch diesen Zusatz wird das Pech auch weniger zerreiblich.

Weinreben, leichte Vermehrung derselben durch Stecklinge.

Von Victor Pfaff zu Macon.

Die Stecklinge schneidet man im Februar und März 11—14 Zoll lang, mit oder ohne Talon (der Knoten am Ast- oder Stammansatz). Man ordnet sie in Bündel von 50—100 Stück zusammen. Au einem Orte, der weder zu feucht noch zu trocken ist, aber immer eine gewisse Frische behält, macht man eine Grube von 18 Zoll Tiefe und 3 Fuß Breite. In diese Grube stellt man die Stecklingsbündel senkrecht, jedoch umgekehrt so, daß das abgeschnittene Ende nach oben kommt, mithin die Augen nach abwärts schauen. Sind alle Stecklingsbündel auf solche Weise dicht aneinander eingestellt, so bedeckt man die ganze Oberfläche der Grube mit einer 3½ Zoll dicken Lage von reinem Moos und darüber mit einer 6—8 Zoll dicken Lage von lockerer Erde. Hiernach läßt man Alles ruhig und die Grube geschlossen bis zu Ende des Mai oder zu Anfang des Juni. Während dieser Zeit hat man ein zur Aufnahme der Stecklinge geeignetes Beet tüchtig bearbeitet. Bevor man an das Verpflanzen geht, untersuche man die Stecklinge: diejenigen, welche einen Wulst (Callus) gebildet haben, sind zum Verpflanzen gut, die übrigen werfe man weg. Man pflanze nur die guten Stecklinge reihenweise in großen Entfernungen mittelst des Pflanzstockes und so tief, daß deren letztes Auge noch mit ⅓—½ Zoll Erde bedeckt sei. Diese Stecklinge werden von der Hitze des Sommers nicht ausgetrocknet, und gegen das Ende des Herbstes erfreut man sich des Anblickes von jungen Weinstöcken von 14—20 Zoll Höhe, ohne Lücken und Fehler. Diese Vermehrungsmethode ist eben so einfach als leicht und hat sich durch beständiges Gelingen vollkommen bewährt, sie erscheint daher sehr nachahmenswerth. Vorzüglich dürfte sie für eine schnelle und reiche Vermehrung von neuen Varietäten sehr zu beachten sein.

Weinsenker.

In dem Boden eines aus schwachen Ruthen geflochtenen Körbchens macht man ein Loch und zieht eine Weinrebe durch. Hierauf füllt man das Körbchen mit guter Erde und befestigt es. Zu Ende des Jahres schneidet man die

Rebe unter dem Körbchen ab und der Stock wächst nun, wohin man ihn pflanzt.

Weinstock den, an der Wand des Hauses zum höchstmöglichen Ertrag zu bringen.

Schüttet man für einen großen alten Spalierstock in ein Faß $^3/_4$—1 Schäffel reinen Kuh- oder Schweinedünger, zwei bis dreimal so viel Wasser und $^2/_3$ Metzen ungelöschten Kalk; kann man noch Rindsblut hinzufügen, ist es um so besser. Man rühre das mittels einer Stange mehrere Male durcheinander; nach Verlauf von 14 Tagen begieße man damit den Stock vor dem Safttriebe, nachdem man vorher eine beckenförmige Vertiefung um denselben gemacht hat, damit nichts vom Aufgusse abläuft, allmählig, bis das Ganze eingedrungen ist. Schon im ersten Jahre wird man die Wirkung von dieser Düngung gewahren.

Weinstöcke, Cultur derselben in Zimmern und in Töpfen.

Für kalte Gegenden ist die Erziehung des Weinstocks in Töpfen sehr zu empfehlen, da ohne große Mühe ein Dutzend Töpfe, mit verschiedenen Weinsorten bepflanzt, überwintert werden können. Die Behandlung derselben ist leicht und besteht in Folgendem:

Man nimmt im Frühlinge, wenn man in dem Boden arbeiten kann, jedenfalls ehe der Weinstock thränt, unglasirte Töpfe von 12 Zoll Höhe und oben 10 Zoll, unten 9 Zoll Weite, die am Boden mit einem runden, 2 Zoll weiten Loche versehen sind, steckt durch dieses Loch eine (am besten nahe an der Erde befindliche oder genügend herabgezogene) ein- oder zweijährige Rebe von einer nicht zu stark ins Holz treibenden Weinsorte, z. B. einer Burgunderart, Müllertraube, frühem Möhrlein, Traminer, Rießling &c., richtet den Topf so, daß der Knoten zwischen dem alten und jungen Holze etwas über den Boden des Topfes und 2 gesunde Augen ungefähr in die Mitte desselben zu stehen kommen, aus welchen, wie auch am Knoten, die Wurzeln sich bilden, umbindet ihn unter diesen Augen, nahe am Loche, innerhalb des Topfes mit einem schmalen wollenen Lappen, füllt dann den Topf mit guter Erde an und stellt ihn entweder bis an den Rand, oder zur Hälfte in die Erde aufrecht, oder auch auf die Erde, häufelt die Erde um ihn herum etwas an und legt zum Schutz gegen Austrocknung durch Luft und Sonne einige Steine oder Brettchen darüber. Die oben hervorstehende Rebe wird dann auf 2 bis 3 Augen zurückgeschnitten; alle Augen und Triebe, die vom Boden des Topfes an bis an den alten Weinstock stehen, werden dann ausgebrochen. Bei trockner Witterung wird die Erde im Topfe, um die Wurzelbildung zu befördern, fleißig begossen.

Befände sich die Rebe, welche den Ableger bilden soll, an einem Spalier am Hause &c. und stände zu hoch, als daß sie zur Erde niedergebogen werden könnte, so wird, wenn es erforderlich ist, ein Pfahl unter dem Topfe eingeschlagen, auf welchem dieser ruhen kann; der Topf wird alsdann mit einer zähen Weide oder einem Bindfaden an die Latte gebunden und ein Klötzchen am untersten Theile desselben zwischen ihn und die Latte gesteckt, damit der Topf gerade zu stehen komme.

Um das Loch im Topfe ohne Beschädigung desselben zu erweitern, setze man diesen umgekehrt auf ein Stück Holz und haue mit der Spitze eines Hammers von außen, auf der dünnsten Stelle des Bodens, vorsichtig das Loch aus. Um dasselbe können später zum besseren Abzuge des Wassers einige kleine

Scherben gelegt werden. Zur schnelleren Wurzelbildung ꝛc. ist es sehr gut, wenn man dicht am Knoten einen schmalen Rindenausschuitt rings um denselben herum macht, und in diesen mäßig fest, einen geglühten Eisendraht windet. Dieses hat zur Folge, daß sich oberhalb des Schnittes ein Kopf bildet, aus dem die Wurzeln büschelförmig hervortreten, die beim späteren Verpflanzen wesentlichen Nutzen gewähren.

Der leere Raum des Topfes wird mit guter Erde, mit etwas Lohe um die Rebe herum, angefüllt, diese mit Moos bedeckt, angefeuchtet und dann während des Sommers durch Begießen feucht erhalten. Je größer die Hitze und je wärmer die Luft im Laufe des Sommers ist, desto schneller und üppiger wachsen bei übrigens guter Behandlung die neuen Wurzeln, die sich über und unter dem Ringelschnitte häufig hervordrängen, heran.

Im August siud die Töpfe meist schon voller Wurzeln, so daß die neu gebildeten Stöcke später, sobald die Weintrauben, die man zur Belohnung in den Kauf erhält, reif sind, ohne Weiteres abgenommen werden können.

Dieses geschieht am besten nach und nach. Hat man sich durch das kräftige Wachsthum der Reben, durch das Wegnehmen einiger Erde ꝛc. von der erfolgten Bewurzelung überzeugt, so wird unter dem Topfe von Zeit zu Zeit, etwa von 8 zu 8 Tagen, immer etwas tiefer in die Rebe eingeschnitten, bis sie endlich nur noch wenig mit der alten Rebe zusammenhängt. Wenn der Ableger sich nun nach und nach an seine eigene Ernährung gewöhnt hat, wird auch der letzte noch übrige Theil vollends durchschnitten und der Topf, sammt den losgebundenen und zurückgeschnittenen Reben, abgenommen. Er wird hierauf entweder in ein frostfreies Zimmer oder in einen etwas trocknen Keller gestellt.

Will man den Weinstock zum Treiben für den nächsten Winter aufbewahren, so läßt man ihn einige Wochen an einem kühlen und trocknen Orte im Hause abtrocknen. Anfangs Dezember bereitet man dann den Ableger zum Treiben, nimmt die obere Erde bis auf die Wurzeln, jedoch ohne Verletzung derselben, weg, gibt ihm neue, gute Erde, beschneidet ihn auf 3 bis 4, oder wenn es eine stark treibende Sorte ist, 5 Augen zurück und stellt ihn in ein warmes Zimmer an das Fenster; oder wenn man Vorfenster hat, zwischen dieselben, wo möglich an einen Ort, der wenigstens 1 oder 2 Stunden des Tages Sonne hat. Bis die Knospen austreiben, kommt es auf dem Grad der Wärme nicht so genau an, später aber ist beständig 12° R. die beste Temperatur. Wenn dieser Grad von Wärme und Feuchtigkeit unterhalten wird, so kann man bei Frühsorten schon zu Anfang Juni zeitige Trauben haben. Vor und währeud der Blüthe ist besonders Behutsamkeit nöthig in Hinsicht der Wärme; auch sind ihm Bewegung, Erschütterung, Zugluft, Staub und Nässe alsdann nachtheilig.

Ein Nebenzimmer, das von einem geheizten Zimmer die Wärme erhalten kann, Sonne hat und bis zu 12° R. erwärmt werden kann, ist für solche Stöcke am zuträglichsten. Man begießt sie oft, jedoch nicht zu stark und nur so, daß die Erde etwas feucht ist. Zur Zeit, wenn die Beeren herangewachsen, vorzüglich wenn sie sich der Zeitigung nahen, ist ihnen der Wasserdunst überaus zuträglich und für Geschmack und Größe sehr ersprießlich.

Zu diesem Zwecke kann man öfters heißes Wasser in einem flachen Gefäße in eine Ecke des Zimmers stellen, damit der Dunst nicht warm, sondern etwas abgekühlt an die Stöcke komme.

Nachdem ein solcher im Winter getriebener Stock seine Früchte geliefert hat, kann er zur vollkommenen Zeitigung seines Holzes mit dem Erdballen in

dem Garten oder an eine Spaliermauer versetzt werden. Er läßt sich gerne im nächsten Winter wieder zum Treiben anwenden, indeß ist es zu seiner Erholung und Verstärkung besser, wenn man für den nächsten einen anderen wählt und ihn ein Jahr ruhen läßt, damit er neue Fruchttriebe ansetze.

Von England aus wird neuerdings zur Erziehung des Weinstocks in Töpfen sehr die Methode des Rundlegens empfohlen, welche darin besteht, daß man einen langen Schößling vom Weinstocke nimmt, ihm alle Augen bis auf einige wenige am obersten Ende wegschneidet und denselben von unten an 6 bis 8 Mal an der inneren Seite eines 12 bis 14 Zoll im Durchmesser haltenden Topfes herumlegt. Der Schößling kann eine Länge von 6 bis 24 Fuß haben und bis auf 3 oder 4 Fuß am obersten Ende aus altem Holze bestehen. Das äußerste Ende, an welchem sich Früchte erzeugen sollen, läßt man in einer Länge von 2 bis 3 Fuß aus der Erde hervorstehen, bindet es um 1 oder 2 Stäbe und hüllt es ganz und gar in Moos ein, das so lange beständig feucht erhalten werden muß, bis sich die Trauben entwickelt haben.

Man sorgt dann für eine möglichst gleichförmige Temperatur, in solcher Art, daß die Augen nicht eher austreiben, als bis sich die jungen Wurzeln gebildet haben; daher häufiges Luftgeben in den ersten Wochen nicht versäumt werden muß. Wenn man bei der Untersuchung der Stöcke die Bildung junger Wurzelfasern wahrnimmt, die Knospen im Begriffe sind, aufzubrechen, und die neuen Triebe zusehends wachsen, kann man die Temperatur stufenweise erhöhen, und zwar von 6 bis 12° R., doch darf sie letztere nicht übersteigen. Das Einkürzen der Triebe und der Ableiter geschieht nach den bekannten Regeln. Jeder dieser Weinstöcke bringt an 3 bis 20 und mehr Triebe hervor. Nachdem dieselben getragen haben, werden sie entweder ins freie Land gesetzt, oder, wenn man eine zweite Ernte von ihnen zu erhalten beabsichtiget, aus den Töpfen genommen, von aller Erde befreit, alle Wurzeln dicht am Stamme weggeschnitten, und dieselben dann wie früher gepflanzt. — Wenn dieses Geschäft im Winter vorgenommen worden ist, geben die Stöcke in der folgenden Jahreszeit eine bessere Ernte, als wenn man ihnen den Wurzelballen gelassen und sie in größere Töpfe oder Kasten verpflanzt hätte.

Noch ist es wesentlich bei dieser Methode des Rundlegens zu bemerken, daß der darnach behandelte Stock gut mit flüssigem Dünger versorgt werde, sei es durch Bewässerung von oben, oder durch einen Untersatz von unten.

Die Vortheile, welche die Methode des Rundlegens gewährt, bestehen vorzüglich darin, daß sich in einer sehr geringen Menge von Erde eine außerordentlich große Anzahl Saugwurzeln erzeugen, die allerdings die Erde sehr erschöpfen würden, wenn man nicht durch den flüssigen Dünger zu Hülfe käme. Das Wegschneiden dieser Saugwurzeln, wenn sie zu lang geworden, geschieht blos, um sie in einem beschränkten Raume zu erhalten.

Weinstöcke, Düngmittel für die.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß durch das Begießen des Weinstocks mit gesättigter Alaunlösung das Wachsthum desselben unter gewissen Umständen und bei gehörigem Beschneiden sehr befördert wird. Beim Beginn der guten Jahreszeit gieße man an den Fuß des Stockes einige Quart Alaunwasser, dem man etwas Urin zusetzen kann.

Weintrauben zu verschicken.

Um diese Früchte bei weiten Transporten unverletzt an Ort und Stelle zu bringen, packe man sie wohl eingerüttelt zwischen ungestampfte Hirsenkörner.

Weintrauben früher zur Reife zu bringen.

Man nimmt ein gewöhnliches, jedoch nicht zu stumpfes Gartenmesser, macht hiermit einen kleinen Einschnitt in den Stengel der Weintraube, der beinahe bis durch die Mitte des Stengels gehen kann und bricht alle Blätter um die Trauben herum ab, welche das Eindringen der Sonnenhitze verhindern könnten. Dieses Einschneiden ist bereits Ende August vorzunehmen, indem späterhin dieses Mittel keinen Nutzen mehr gewährt. Es können nämlich zu dieser Zeit immer noch Säfte aus der Rebe in die Traube, welche in der Sonne, da sie noch ganz roh sind, nicht gehörig verkochen; jedoch eben durch dieses Einschneiden wird dieser überflüssige Zufluß von Saft gehemmt, und der in der Traube befindliche Saft kann nur durch die Sonnenwärme völlig zur Reife gedeihen.

Zwar werden bei diesem Verfahren die Beeren nicht so groß, jedoch die Reife wird befördert, und es ist besser, kleine süße Beeren zu haben, als große unreife und sauer schmeckende, obgleich die Verminderung in Ansehung der Größe kaum bemerkbar ist, wenn man nicht zu früh in die Rebe schneidet.

Weintrauben, Aufbewahrung derselben.

Reisende, die den Winter in St. Petersburg zubringen, finden oft Gelegenheit, sich über die schönen frischen Weintrauben zu wundern, mit denen sie bewirthet werden. Dieselben kommen, wie das „Ausland" meldet, von Astrachan, und sind den ganzen Winter hindurch in vortrefflichem Zustande, von seltener Größe und Wohlgeschmack in Petersburg zu haben. Die Aufbewahrung ist sehr einfach. Man schneidet die Trauben ab, ehe dieselben ihre vollkommene Reife erlangt haben, ohne die Beeren nur irgendwie mit den Händen zu berühren, sondert alle nur im entferntesten schadhaften ab, legt nun die Trauben, so daß dieselben sich nicht berühren können, in ungeheure große steinerne Töpfe (30 Kannen Inhalts) und füllt die Zwischenräume mit Hirse aus. Eine der Hauptsachen ist nun, den ebenfalls steinernen Deckel des nach oben zu ziemlich eng auslaufenden Topfes so luftdicht als möglich auf den Topf zu schließen. Dieß geschieht auf chinesische Weise, indem man die Fuge so dick als möglich mit Glaserkitt ausstreicht, und zuletzt noch über diese Fuge ein starkes Papier klebt. Sind diese Erfordernisse gehörig erfüllt, so halten sich die Trauben in den Töpfen, wie Petersburger Kaufleute versicherten, länger als zwei Jahre. — Der Berichterstatter selbst aß von dergleichen zweijährigen Trauben, deren Beeren viel größer, obgleich länglicher als unsere größten Kirschen waren und ungemein an Süßigkeit gewonnen hatten. Da nun die Entwicklung des Zuckerstoffs in den Beeren so ungemeinen Einfluß auf die Güte eines zu erzeugenden Weines hat, so wurde obige Methode des Conservirens der Trauben bereits im Großen auf die Fabrikation des in Petersburg sehr beliebten Champagners vom Don (Donskoi) angewendet, welcher, an und für sich unter glühenderen Sonnenstrahlen gewonnen, hierdurch so edlen Charakter annimmt, daß derselbe, aus guten Quellen bezogen, wahrscheinlich dem echten französischen Champagner nur äußerst wenig nachsteht.

Weintrauben lange frisch zu erhalten.

Man schneide die völlig reifen Weintrauben, ehe die Sonne aufgeht, an einem trockenen Tage ab, auf die Art, daß zwei Stengel daran sitzen bleiben. Nachdem der eine Stengel an dem abgeschnittenen Orte mit Wachs verklebt, und der andere in einen Apfel gesteckt worden ist, hängt man die Trauben an

einem Stocke in einem weder zu kalten, noch zu warmen und feuchten Gewölbe frei auf, jedoch so, daß, wenn der Apfel zu faulen anfangen sollte, an dessen Stelle ein frischer angeheftet werden muß. Will man beim Abschneiden einen Stiel an den Trauben lassen, so hänge man die Trauben auf, nachdem der Stiel in warmes Wasser getaucht worden ist und sorge stets, daß die faulen Beeren fleißig ausgesondert werden.

Wespen, Mittel gegen dieselben.

Herr Professor Dr. Schneidawind in Aschaffenburg hat ein Mittel vorgeschlagen; es besteht darin, daß man ein Paar Horden von kleinem Durchmesser mit faulen Aprikosen, vorzüglicher aber mit derlei Reineklauden oder Mirabellen, Pflaumen, oder in Ermangelung dieser mit klein geschnittenen Schnitzen von recht morschen Birnen dicht belegt und an einem wo möglich etwas erhöhten Ort im Garten, Weinberge oder Hofe aufstellt. Zugleich muß kochendes Wasser bereitet werden, welches noch im kochenden Zustande, mittelst einer Gießkanne, mit aufgesetztem Kolben, von Viertel- zu Viertelstunde rasch und etwas anhaltend über die Horden gegossen wird. Da sich schnell eine Menge Wespen versammeln und solche bei jedem wiederholten Aufguß getödtet werden, so werden in wenigen Tagen so viele derselben vertilgt, daß wenig Schaden mehr für die Trauben u. s. w. zu befürchten ist.

Ein anderes Mittel für gleichen Gegenstand eignet sich besonders in Hausgärten, zum Schutze der Trauben rc. und kann auch gegen andere Fliegen angewendet werden. Man füllt nämlich Arzneigläser halb mit Wasser und bindet sie an die Trauben rc., welche am Stärksten von den Wespen u. s. w. besucht sind, so daß die Mündungen möglich dicht neben die am Stärksten angefressenen Stellen, wo die meisten Wespen sitzen, kommen. Mittelst eines Federkiels bestreicht man die Oeffnung und den inneren Hals des Glases mit etwas, nicht zu stark verdünntem Honig, Syrup oder aufgelöstem Zucker. Die größere Süßigkeit lockt bald alle Wespen von den Trauben u. s. w. in das Arzneiglas, wo sie in das Wasser fallen und nicht mehr heraus können. Nachdem das Glas eine Zeit lang an einer Traube gehangeu, sind die Wespen rc., die diese zu besuchen pflegen, weggefangen, und man bestreicht es von Neuem und hängt es an eine andere. Bald füllen sich die Gläser mit Wespen und Fliegen, und an den Trauben bemerkt man nur noch einzelne wenige, welche nicht viel schaden können.

Wild das, von Feldern und Wiesen abzuhalten.

Man grabe Löcher in die Erde, — etwa in jedem Ecke und in der Mitte eines Ackers und stelle in selbe einige, etwas zugedeckte Töpfe hinein, worin Blut von geschlachteten Thieren sich befindet. Der Modergeruch schreckt alles Wild von dem Acker zurück. Will das Blut zu stark eintrocknen, so schütte man wieder Wasser oder Blut nach.

Winterkartoffelbau.

Man wähle zu einer derartigen Cultur einen von den kalten und heftigen Winden möglichst geschützten Ort, damit auch bei schwacher Bedeckung der Winterfrost genügend abgehalten werden kann. Die Saatkartoffeln nehme man von der vorjährigen Ernte und bewahre sie vom Frühjahre an bis zur Legezeit auf einem luftigen Boden, damit sie welk werden und nicht keimen. Anfang und höchstens Mitte August werden die Kartoffeln auf gewöhnliche Weise gelegt, wozu das Land in jeder Hinsicht gut vorbereitet werden muß, und dann

werden die aufgegangenen Kartoffeln mehrmals sorgfältig behackt und behäufelt. Beim Eintritt des Winterfrostes wird der Boden am zweckmäßigsten mit Laub bedeckt, welches den Frost am besten abhält. Das Kraut darf aber nicht abgeschnitten werden, damit es dem Laube einigen Schutz gegen den Wind bietet, wenn man zu dessen Beschützung nicht besonders Sorge zu tragen Veranlassung findet. Die Ernte findet dann gewöhnlich im März statt, worauf das Land wieder mit einem anderen Gewächs bestellt und sonach die Kartoffel blos als Zwischengewächs gebaut wird. Die auf diese Weise gebauten Winterkartoffeln sollen sich nach verschiedenen Erfahrungen sehr gut halten und nach der Mittheilung F. v. Plothos vorzügliche Saatkartoffeln liefern, die sich durch große Lebens- und Keimkraft auszeichnen und zur Frühjahrsbestellung im selbigen Jahre mit Vortheil benutzt werden können. Die hiervon geernteten Kartoffeln zeichnen sich nach v. Plothos Erfahrung vor allen übrigen Kartoffeln durch große Festigkeit, Stärkemehlgehalt und Gesundheit vortheilhaft aus und man könnte auf diese Weise zwei Kartoffelernten in einem Jahre erzielen.

Wolle zu waschen.

Es handelt sich hier um ein Verfahren, die Wolle auf dem Schafe sowohl von ihren Unreinigkeiten auf eine wenig kostspielende und zeitraubende Art zu säubern, als auch derselben eine unter solchen Begünstigungen bisher noch nicht erreichte Weiße und Weiche zu verleihen und gleichzeitig zur Kräftigung der Schafe selbst für die künftigen Schuren und für ihre Gesundheit im Allgemeinen beizutragen.

Was auch bisher an künstlichen Wollwaschmitteln zur Kenntniß der Wollproducenten gelangt ist, und mehr oder weniger Anwendung gefunden und sich bewährt hat, so scheint mir doch kein Verfahren praktischer und dem beabsichtigten Zweck entsprechender, als dasjenige, welches der Hr. v. Mällknitz auf Hoppenrade (bei Löwenberg in der Mittelmark) in seinen Schäfereien anwenden läßt, die Schafe zu waschen. Dies geschieht durch eine eigens dazu construirte Feuerspritze, deren Erfinder und Erbauer Herr Dr. Alban in Plauen in Mecklenburg-Schwerin ist.

Diese Spritze arbeitet auf das kraftvollste, und schleudert aus vier neben einander angebrachten Schläuchen ihre Wasserstrahlen gleichzeitig auf vier Vließe, deren vierbeinige Inhaber, in nicht fern von einander stehenden Kästen eingepferchen, sich bei dieser Procedur äußerst wohl befinden und gedeihen und wobei die Wolle so sehr gereinigt aus diesem Spritzbade hervorgeht, daß ihre nunmehrigen Eigenschaften, bestehend in reinster Weiße, Weiche und Feinheit, den glänzendsten Beweis liefern, wie diese rein hydropathische Behandlung allen übrigen Methoden (mit Abwendung künstlicher und natürlicher Seiffsurrogate) bei weitem vorzuziehen ist, und wobei der Wollproducent jedenfalls nur gut fährt. Den Beweis dafür geben die Preise, welche Hr. v. Mällknitz für seine Wolle seit Einführung dieser Methode erhält. (Berliner Gewerbbl.)

Wollengarne, das nachtheilige Einlaufen und Filzen der zum Färben bestimmten zu verhüten.

Von Dr. L. Raudnitz.

Das Einlaufen und Filzen der Wollengarne, welches sich während des Färbens derselben einstellt, ist seither fast nicht zu verhüten gewesen, und zieht vorzüglich bei feinen Wollengarnen, die für Zeugweberei Anwendung finden,

große Unannehmlichkeit nach sich; durch das Aneinanderkleben (Filzen) des Gespinnstes legt sich oft die Farbe ungleichförmig an, die Wolle verliert an Weiche, wird beim nachherigen Spülen unansehnlich und der Faden reißt oft, wodurch Verlust entsteht. Nach folgendem einfachen, nicht kostspieligen Verfahren ist diesem Uebelstande gänzlich abgeholfen. Die dadurch behandelten Wollengarne verlieren nichts an Längenmaß und filzen nicht, sondern sind nach dem Färben locker und weich. Die aus der Spinnerei überlieferten, zum Färben bestimmten Wollengarne werden, ohne dieselben zu waschen, in eine sogenannte Kette möglichst fest zusammengedreht, welches mit der größten Aufmerksamkeit und Kraftanwendung geschehen muß. Die auf diese Weise zusammengedrehten Wollengarne bringt man in ein reines Gefäß, von nicht harzigem Tannenholz gefertigt, und überschüttet sie mit reinem, kochend heißem Flußwasser, so daß dieselben damit bedeckt sind, verschließt hierauf das Gefäß mit einem passenden Deckel und läßt die Garne darin 6 bis 8 Stunden liegen, wo sie dann herausgenommen, von einander gelöst, nach bekanntem Verfahren gewaschen und am Flusse gespült werden. — Nach dieser Operation können die Wollengarne, ohne der Gefahr des Einlaufens und Filzens ausgesetzt zu sein, gefärbt werden. (Heßlers Jahrbuch für Techn., Phys. und Chem.)

Wollenlumpen als Düngmittel.

Daß Wollenlumpen ein vortreffliches Düngmittel sind, ist bekannt, allein sie zersetzen sich langsam und lassen sich nicht gleichförmig auf die Aecker vertheilen. Goubin behandelt die Lumpen mit schwacher Natronätzlauge, und trocknet sie hierauf; sie werden alsdann gepulvert, gebeutelt und als Pulver gleichmäßig auf den Feldern ausgestreut. 400 Pfund von solchem Pulver reichen auf 3 Morgen Land vollständig aus. Dieser Dünger sowie die Abfälle verwebter Wolle der großen Tuchfabricken sind vorzugsweise guter Dünger für Rüben und überhaupt Gewächse, welche nicht lange brauchen im Boden zu liegen.

Wollenzeuge, Weißmachen derselben mit Ammoniak.

Die Wollenzeuge werden durch Schwefeln weiß gemacht, dann durch ein Bad von 96 Pfund Wasser, 3 Pfund Marseiller Seife und 1 bis $1^1/_2$ Pfund Aetzammoniak (Salmiakspiritus) von 0,9 spez. Gewicht genommen. Die Seife wird zugesetzt, damit sich die Waaren nachher nicht rauh anfühlen. Die Ammoniakbehandlung verhindert das Gelben der Waare auf dem Lager.

Wollenzeuge, Waschmittel für.

Setzt man einem Seifenwasser Ammoniakflüssigkeit (sogenannten Salmiakgeist) zu, so hat man ein sehr gutes Waschmittel für ungebrauchte wollene Zeuge. Man nimmt 3 Pfund Seife, 95 Pfund Wasser, 2 Pfund Salmiakgeist. Die Zeuge, wie Flanell, Fries, Molten u. dgl. werden darin kalt gewaschen, und erhalten dadurch ein angenehmes Weiß, viel Milde und verlieren, wenn sie vorher geschwefelt worden sind, auch die schwefligen Theile, welche sonst dem nachherigen Bläuen hinderlich sind.

Für getragene Wollzeuge, besonders für Jacken, die man am bloßen Leibe trägt, ist sehr gut, dieselben bloß in Sodawasser (eine Auflösung von kohlensaurem Natron in Regenwasser) ohne alle Seife zu waschen. Man löst zu dem Ende etwa 1 Pfund krystallisirte Soda in 1 Maß Wasser auf. Von diesem Sodawasser gießt man dann nach Befinden der Umstände dem warmen Waschwasser zu, wie man es mit der Lauge zu machen pflegt, und wäscht die Jacken, Strümpfe u. dgl. darin aus. Dadurch laufen dieselben gar nicht ein, und werden in viel kürzerer Zeit rein, als wenn man mit Seife sie waschen

will, denn die Milch- und Essigsäure des Schweißes, womit dergleichen Kleidungsstücke durchdrungen sind, zersetzen die Seife des Seifenwassers und scheiden das Fett der Seife aus, welches sich auf die Wollenfaser niederschlägt, und erst durch anhaltendes Waschen wieder davon herunter gebracht werden kann, wobei die Wolle sehr einläuft. Daher kommt auch der Seifengeruch, den solche Wollenjacken aus der Wäsche mitbringen, weil die Seife nicht herausgewaschen ist. Bei der Soda geht dieses aber alles vollkommener und schneller vor sich, weil die Soda die Säuren im Wollenzeuge sättigt und die Schweißtheile auflöst. (Der bayerische Gewerbfreund.)

Wollenzeug, Erkennung baumwollener und leinener Fäden in demselben.

Folgende einfache Probe ist besonders in die Augen fallend für weiße Stoffe. Sie gründet sich darauf, daß eine Auflösung von Bleioxyd in Kali oder Kalkwasser manche thierische Stoffe, wie Horn, Haare, Wolle, braun oder schwarz färbt, was von dem Schwefelgehalte derselben herrührt, wodurch das Blei als Schwefelblei sich auf dem Thierstoffe niederschlägt. Um die Untersuchung anzustellen, braucht man das fragliche Zeug, z. B. Flanell u. s. w. nur kurze Zeit in einer Schale mit einer Mischung von Bleiglätte (Bleioxyd), gelöschtem Kalk und Wasser zu erwärmen, um zu sehen, ob es sich ganz oder theilweise braun oder schwarz färbt. Erfolgt ersteres, so ist es unvermischte Wolle, erscheinen aber weiße Punkte oder Fäden, so weisen diese auf Einmengung irgend einer Pflanzenfaser hin. Die Vermischung erkennt man beim Auszupfen noch leichter, indem die braunen Wollenfäden leicht abreißen, die weißen Pflanzenfasern aber auch nach der Einwirkung des Bleikalkes dem Zerreißen ziemlich Widerstand leisten. (Gewerbzeitung; Organ f. d. Interessen d. bayer. Gewerbfl.)

Wollen- und Seidenzeuge, Proben derselben.

Man nimmt von dem zu kaufenden oder überhaupt zu prüfenden Wollen- oder Seidenstoffe eine kleine Probe, fädelt der Länge wie der Breite nach (also Aufzug und Einschlag) aus, und verbrennt die Fäden einzeln am Licht. Die Baumwollen-, Hanf- oder Leinfäden verbrennen ganz mit heller Flamme und geben den ächten Geruch von verbrannter Leinwand oder Baumwolle; die Wollen- und Seidenfäden aber brennen schlecht, bilden an der Spitze eine kleine schwammige Kohle, welche die weitere Verbrennung aufhält, und entwickeln dabei einen unangenehmen, eigenthümlichen Geruch.

Auf diese Weise kann man sogar die Menge der Wollen- und Seidenfäden, sowie die der fälschlich beigemischten Baumwollenfäden rc., leicht zählen.

Würmer, gegen die in Gärten.

Man thue 1 Loth Vitriolöl ins Wasser, bespritze damit die Gartenbeete und nach einer Stunde werden die Würmer herabkommen und sterben. Urin mit grünem Vitriol vermischt, tödtet nicht blos die Würmer, sondern auch viele andere Insekten im Garten.

Würmer in Gartentöpfen zu vertilgen.

Man treibt sie aus der Erde durch Uebergießen derselben mit einem Absud von frischen Wallnußblättern, den man so lange bedeckt stehen läßt, bis er erkaltet. Dient zugleich als Dünger, nnd hält auch andere Insekten ab.

X.

Xylokaustik.

So benennt der Architekt F. W. Roesing in Hamburg seine Erfindung, die den Zweck hat, die kostbare und gegen Hitze und Nässe so wenig haltbare Holzmosaik möglichst täuschend durch Malerei oder Druck zu ersetzen.

Sie kann mit großem Nutzen vielfach Anwendung finden, sowohl im Baufach wie bei Möbelarbeit. Ist im ersteren Falle fast so billig herzustellen, wie der Anstrich mit Oelfarbe, und hat den wesentlichen Vortheil, daß die so erzielte Arbeit sofort nach Vollendung benutzt werden kann, und der Uebelstand der schädlichen Ausdünstungen nicht stattfindet. Das Verfahren dabei ist folgendes: Jedes hellfarbige Holz ist am zweckmäßigsten, als Fichten, Linden, Kastanien, Ahorn u. s. w. Darin vorkommende Aeste sind kein Hinderniß, und ist auch die gröbere Struktur des Holzes in vielen Fällen nur durchaus vortheilhaft.

Wenn das zu verwendende Holz gehörig zugerichtet ist, so wird es mit starkem Leimwasser anhaltend geschliffen, der Schliff entfernt und das Holz zum Trocknen hingestellt. Sobald dieß geschehen (worin eigentlich das ganze Geheimniß besteht), können die Zeichnungen in scharfen Contouren (Bleifeder u. s. w.) gemacht und die Farben möglichst naß aufgetragen werden, nach Verhältniß der Zeichnung mit Pinsel oder Schwamm, wobei die Contouren scharf verfolgt werden müssen. Ein Ineinanderfließen findet nur dann statt, wenn man einer benachbarten Farbe nicht Zeit gelassen hat zum Trocknen, was sonst aber sehr schnell geschieht. Will man diese oder jene Farbe dunkler haben, so übergeht man sie nochmal, oder will man dieselbe in eine andere verwandeln, so wendet man die vielen Mittel an, die hier bei dieser Art Malerei zu Gebot stehen.

Wenn die Malerei vollendet, so überzieht man sie mit einem hellen Lack, den man dann auch noch schleifen und poliren kann. — Bei großen Flächen tränkt man das Holz mit einer Grundfarbe und bringt dann erst die Zeichnung darauf an, setzt neue Farbe hin, oder nimmt hie und da die Grundfarbe wieder weg, wie man will. — Die Farben zur Xylokaustik bestehen aus denselben Stoffen, wie sie der Färber anwendet — man findet auch hie und da Recepte über „das Färben des Holzes" — sonst ist es gut, sich ein Buch über Färberei anzuschaffen (wenn man sonst nicht schon Kenntnisse davon hat). Im Uebrigen entdeckt man beim Arbeiten stets neue Combinationen. — Ganz nothwendig ist es aber, sich vorher ein großes Probebrett mit allen nöthigen Farben zu machen, und dasselbe zu beschreiben. — Die Farben wendet man hier kalt an, man kocht sie, füllt sie auf kleine oder größere Flaschen, welche man gehörig etiquettirt. Einige Farben halten sich sehr lange, andere muß man dann und wann erneuern. Will man indeß Gegenstände bemalen oder bedrucken, die sehr gebraucht werden, so wendet man die Hauptfarben heiß an, weil solche tief eindringen, z. B. bei Fußböden u. s. w. Wenn man die Xylokaustik fabrikmäßig betreiben will, so kann man sich ein ähnliches Verfahren aneignen, wie beim Zeugdruck, und wird nur in wenigen Fällen eine Nachhülfe mit Pinsel nöthig sein; wenigstens kann man die Contouren schnell und gut auf solche Art auftragen, die dann schnell ausgefüllt werden können. Der Erfinder hat schon seit

einem Jahre diese Arbeit im Großen ausgeführt, die Verfahrungsart aber bis jetzt noch geheim gehalten; verspricht sich aber durch die Veröffentlichung große Erfolge in der Xylokaustik in den Händen einsichtsvoller und praktischer Männner. (Kunst- und Gewerbeblatt des polytech. Vereins für das Königr. Bayern 1849, S. 744.)

3.

Zahnkitt, vortrefflicher.

Dieser besteht aus der Gutta-Percha (Peitschengummi). Man nimmt von derselben ein Stückchen, was ungefähr die Größe der Oeffnung des hohlen Zahnes hat, und legt es in kochendes Wasser. Es wird dadurch so weich wie Wachs und läßt sich zwischen den Fingern leicht in eine runde oder jede, nach der Höhlung des Zahnes wünschenswerthe Form bringen. Sobald man ihm dieselbe gegeben hat, ist weiter nichts zu thun, als dasselbe aus dem heißen Wasser herauszunehmen und in den hohlen Zahn zu stecken. Hat man die Größe gut getroffen, so ist der Zahn ohne die geringste Unbequemlichkeit verkittet; war das Stückchen zu groß, so drängt sich beim Zusammenbeißen der Zähne der überflüssige Theil nach den Seiten und verursacht in der ersten Zeit vielleicht auch durch einen geringen Druck auf den Nerven, ein unangenehmes Gefühl*). Dieß hält jedoch nicht an, die Gutta-Percha nimmt eine sehr angenehme, ungefähr dem Knorpel ähnliche Festigkeit an, ohne im geringsten spröde zu sein und haftet nach meinen bis jetzt gemachten Erfahrungen ganz vortrefflich. Durch die dieser Substanz eigenthümliche Elastizität ist auch ein Zerbeißen und Zerbröckeln nicht möglich und daher ein Stückchen, selbst wenn es einmal locker werden und aus dem Zahne herausfallen sollte, immer wieder brauchbar. (Polyt. Centralbl.)

Zeuge von Seiden, Wollen und Baumwollen zu waschen.

Man schält rohe Erdäpfel, reibt sie mit Wasser zu einem Brei und schlägt diesen wiederum mit Wasser durch ein feines Sieb in einen Zuber reines Wasser. Mit der klar abgegossenen Brühe wäscht man mit einem Schwamm, wobei man das zu reinigende Zeug auf den Tisch, der mit Leinwand bedeckt ist, legt. Das hauptsächlich Wirksame ist hier das aus dem Safte der geriebenen rohen Kartoffel sich absetzende Stärkemehl.

Zeuge, leinene und baumwollene rc., z. B. Gardinen, Vorhänge, Draperien u. dgl. vor Entzündung zu schützen.

Wenn man diese Gegenstände mit einer Auflösung von phosphorsaurem Ammoniak tränkt, der sich im Großen sehr wohlfeil darstellen läßt, so können sie gleichsam feuerfest gemacht werden, ohne daß eine gewisse Steifheit die Schön-

---

*) Unseren eigenen Erfahrungen zufolge können wir in manchen Fällen, namentlich wo sehr reizbare, Schmerzen verursachende Zahnnerven bedeckt und vor Luft geschützt werden sollen, nicht genug das Auspinseln des mit weichem Fließpapier gehörig ausgetrockneten hohlen Zahnes mit einer Auflösung der Gutta-Percha in Schwefelkohlen-Stoff empfehlen, desgleichen bei leichten Schnittwunden das Ueberpinseln mit derselben Lösung. (Polyt. Notizbl.)

heit des Faltenwurfs beeinträchtigt, wie dies bei dem sonst angewendeten kieselsauren Kali der Fall ist. Dieses Schutzmittel fände besonders bei Dekorationen in Theatern, Festlichkeiten ꝛc. seine Anwendung. Auch Holz kann dadurch vor dem Verbrennen mit Flamme sehr wirksam und dauernd geschützt werden und ist dem Wurmfraß und Trockenmoder bei weitem weniger ausgesetzt.

Zeuge, gestickte oder mit Gold gewirkte zu waschen.

Sie werden nur in kaltes Wasser eingeweicht und ausgedrückt, dabei aber ja nicht hin- und hergerieben oder ausgerungen, weil sich hier die Fäden noch leichter verschieben würden, als bei dem Seidenzeuge. Hierauf macht man lauwarmes Seifenwasser von weißer venetianischer Seife und drückt die gestickten Zeuge nochmals darin aus, legt sie wieder in frisches Wasser und drückt sie nach Verlauf von 4 Stunden zum Trocknen aus, umnäht jedes Blatt an den Kanten mit Leinen und spannt es zum Appretiren in den Rahmen. Mit Gold gewirkte Zeuge werden in einem Gemisch aus folgenden Bestandtheilen gewaschen: Man thut ein Pfund Honig, 2 Pfund Seife, 8 Loth Violenwuzel und eine Rindsgalle in ein gläsernes Gefäß und mischt es zu einem Teige, den man 10 Tage an der Sonne stehen läßt. Alle unreinen Stellen müssen aber mit Zwiebelsaft bestrichen werden, bevor der mit Gold gewirkte Zeug in obiger Mischung gewaschen wird. Soviel wie möglich trocknet man ihn mit Tüchern, und läßt ihn dann, wenn dieses nicht mehr wirkt, noch an der Sonne trocknen, worauf er dann zuletzt zwischen zwei warm gemachten Steinen gepreßt wird. — Alle diese Zeuge dürfen aber nicht in hölzernen Gefäßen gewaschen werden, indem sich in dem Seifenwasser Holztheile auflösen, welche der Weiße des Zeuges schaden. Man thut am besten, wenn man hiezu, wie überhaupt zu allen feinen Wäschen, große irdene Näpfe nimmt.

Zeuge und Garne, Erhaltung derselben durch Gerben.

Das bayerische Centralblatt macht aufmerksam darauf, daß sich Segel, Taue, Stricke, Netze u. s. w. die mit Lohbrühe behandelt oder gegerbt werden, bei weitem länger halten als die nicht so präparirten. Man fand Stücke Leinwand, die mit Eichenrindenabkochung 72 Stunden lang behandelt worden waren, nachdem dieselben 10 Jahre lang in einem feuchten, dumpfigen Keller, anf Holzrahmen gespannt, gelegen hatten, völlig unverändert, während Probestücke von ungegerbter Leinwand, die gleichzeitig der Kellerluft ausgesetzt gewesen, fast gänzlich vermodert waren. Selbst der mit Gerbestoffauflösung behandelte Holzrahmen zeigte sich nach Verlauf von 10 Jahren noch unverwandelt, wogegen der andere vermodert war. Schon durch Vermoderung angegriffene Leinwandstücke waren durch Behandlung mit gerbestoffhaltigen Flüssigkeiten vor der weiteren Zerstörung zu schützen. — Zur Darstellung solcher zur Gerbung dienlicher Lohbrühe wird gute Eichenlohe eine halbe Stunde lang in reinem Flußwasser gesotten und sodann die Brühe durch Abseihen und Auspressen des Rückstandes von der Eichenlohe getrennt. Man erhält hierbei von einem Pfund Eichenlohe mit 12 Maß Wasser gekocht nach dem Durchseihen ungefähr 8 Maß Lohbrühe. — Das Gerben selbst erfolgt dadurch, daß man die noch heiße Lohbrühe dermassen über die zu gerbenden Gegenstände gießt, daß solche von derselben ganz bedeckt werden; bei zeitweiligem Umrühren bleiben sie dann 48 Stunden lang in der Flüssigkeit, worauf die nunmehr gegerbten Gegenstände herausgenommen, ausgewunden, ausgewaschen, und nach abermaligem Auswinden getrocknet werden. Sie zeigen nach dieser Behandlung eine angnehme, schwach lederartige Farbe und widerstehen in diesem Zustande allen Wirkungen der Nässe

und Witterungseinflüsse weit länger als wenn sie nicht gegerbt sind. — (So müssen denn z. B. auch Getreidesäcke, die auf diese Art behandelt sind, viel dauerhafter sein.) — Sowohl gebleichte als ungebleichte Leinwand kann so gegerbt werden, nur muß die ungebleichte jedenfalls vor dem Gerben entschlichtet sein. Kupferne, thönerne und hölzerne Geschirre eignen sich vollkommen zu dieser Prozedur, während eiserne dabei sorgfältig zu vermeiden sind, weil man in diesen anstatt einer Lohbrühe eine sehr verdünnte schwarze Tinte erhalten würde.

Zeuge gedruckte, wollene und baumwollene, Zitz und Kattun zu waschen.

Um die Farbe dieser Zeuge so lange zu erhalten als die Kleidungsstücke selbst, ist nothwendig zur Reinigung derselben gar keine Seife anzuwenden, sondern folgendermassen zu verfahren: In einem kupfernen Kessel läßt man reines Regen- oder Brunnenwasser so heiß werden, daß man kaum noch die Hand darin leiden kann; nun wirft man den achten Theil soviel als das Kleidungsstück schwer ist, Weizenkleie hinzu, und läßt bei fleißigem Umrühren mit einem hölzernen Spatel das Ganze noch fünf Minuten auf dem Feuer. — In diese Flüssigkeit bringt man nun Gegenstände der Wäsche hinein, bewegt sie darin umher und läßt die Flüssigkeit allmählig zum Sieden kommen; man wird nun das Kleidungsstück eben so rein und weiß finden, als hätte man solches mit Seife gewaschen. Nach dem Erkalten wäscht man die Zeuge aus, spült sie mit reinem Wasser nach, stärkt und trocknet sie. — Auf diese Art behandelt, wird keine Farbe jemals Noth leiden, und dennoch der Zweck der Reinigung am besten erlangt.

Zeuge, wasserdichte.

Das Mittel, Zeuge wasserdicht zu machen, oder vielmehr nicht wasserannehmend, besteht im Tränken mit einer kleinen Menge essigsaurer Thonerde. Man bereitet diese wie gewöhnlich durch Zersetzen von Alaun mit Bleizucker, taucht die Zeuge hinein, ringt sie aus und läßt sie trocknen. Die geringe Menge essigsaurer Thonerde, oder vielmehr basisch essigsaurer Thonerde, die auf ihnen bleibt, ändert die Beschaffenheit des Zeuges nicht, macht aber, daß es kein Wasser annimmt, und dieses selbst zollhoch auf dem Zeuge stehen kann, ohne daß die untere Seite naß wird. (Leuchs polyt. Ztg.)

Zeuge und Papiere wasserdicht zu machen, ohne daß sie zugleich luftdicht würden, nach Petter's patentirtem Verfahren.

a) Für Tuch 1 Th. (z. B. 1 Loth, 1 Pfund u. s. w.) Hausenblase wird in 32 Theilen (z. B. 32 Loth, 32 Pfund u. s. w.) kochendem Regenwasser, dann 2 Theile Alaun in 64 Theilen ebenfalls kochendem Wasser, endlich $^1/_2$ Theil weiße Seife in 32 Theilen Wasser, jedoch jedes für sich aufgelöst, dann jede Auflösung, ebenfalls gesondert, durch Leinwand filtrirt. Nun mische man sie in einem Topfe, erwärme die gemischten Auflösungen fast bis zum Sieden, tauche dann eine Bürste hinein, und trage mittelst dieser die Mischung auf die linke Seite der wasserdicht zu machenden Zeuge auf, die man zu diesem Behufe auf einem Tische ausbreitet. Darauf läßt man das Tuch vollkommen trocken werden, bürstet es darauf wider den Strich, taucht die Bürste in Wasser und fährt damit noch einmal über das Tuch hin. Drei Tage nach dieser Operation ist das Tuch wasserdicht, jedoch darf man nicht unterlassen, ihm durch Pressen zwischen zwei Platten den Glanz zu nehmen.

b) Für linnene, baumwollene, seidene Zeuge. Man löse ½ Theil Hausenblase in 32 Th. Wasser, 6 Th. Alaun in 96 Th. Wasser, 1 Th. Seife in 3 Th. Terpentinöl, dem man nach und nach 47 Theile Wasser zusetzt; ferner 2 Theile Leim in 32 Th. Wasser und 2 Th. arabischen Gummi in 16 Th. Wasser, jedoch muß jede dieser Lösungen in einem besonderen Geschirre gemacht, und auch für sich besonders gemischt werden. Dann mische man die 4 wässerigen Lösungen, gebe nach 10 Minuten auch die Seifenauflösung dazu, und dann erwärmt man die Mischung. Wenn sie lauwarm ist, taucht man die Zeuge 1—2 Mal hinein, windet sie aus, und breitet sie auf eine Tafel zum Trocknen aus. Dann löse man etwas Seife oder Alaun in reinem Wasser auf, tauche die trocken gewordenen Zeuge darein, und trockne sie abermals. Dann presse man die Zeuge zwischen 2 Platten um ihnen den Glanz zu benehmen, was einige Gewandtheit und Uebung erheischt. Verträgt der Zeug die Hitze, so kann man die ihn wasserdicht machende Mischung bis zum Sieden erhitzen und so den Zeug erst in selbe eintauchen; verträgt er aber die Hitze gar nicht, so kann dieselbe Mischung auch kalt angewendet werden.

c) Für Papier und Pappe (auch Pappendeckel genannt) aller Art dient dieselbe Mischung, wie für leinene, wollene und seidene Stoffe, und man wendet sie kalt oder warm an, je nachdem das Papier oder die Pappe mehr oder weniger einzusaugen vermag.

Ziegel neue, leichte Art.

Das Material besteht zur Hälfte aus gewöhnlicher Ziegelerde, zur andern Hälfte aus der bisher gewöhnlich unbenutzt gebliebenen Gerberlohe, oder in deren Ermanglung, aus Binsen- oder Rohrabfällen. Beim Brennen verkohlt der beigemengte Pflanzenstoff und die Ziegel werden so leicht, daß dieselben bei Wölbungen oder zu anderen Zwecken wesentliche Dienste leisten.

Zimmer, frischgeweißte, Mittel gegen die Nachtheile derselben.

Soll ein neu gebautes Haus oder frisch getünchtes Zimmer schnell gebraucht werden, so öffnet man im Innern alle Thüren, zündet in der Küche Kohlen an, während alle Fenster und Oeffnungen nach außen wohl verschlossen werden. Es entwickelt sich Kohlensäure, die sich mit dem ätzenden Kalk der Wände zu kohlensaurem Kalk verbindet. Natürlich darf während des Prozesses Niemand in den Zimmern sich befinden. Nach 2 Tagen ist aller Kalkgeruch verschwunden.

Zuckerpflanze, eine neue.

Die Aufmerksamkeit der französischen Landwirthe richtet sich gegenwärtig auf eine neue, zum Ersatze der Runkelrübe bestimmte Pflanze, die chinesische Hirse, Zuckerhirse (holcus saccharatus), deren Zuckerertrag sehr reichlich sein soll. Nach den bisher angestellten Versuchen hat die neue Cultur im Durchschnitte 30,000 Kilo Saft per Hectare (1600 Pfd. per preuß. Morgen) ergeben; der Saft enthält 10 bis 13 Procent Zucker. Die Pflanze, welche mit der gewöhnlichen Hirse die größte Aehnlichkeit hat, gedeiht unter denselben Verhältnissen, doch soll sie leicht erfrieren. Die dem Schilfrohre und dem Mais ähnlichen Stengel erreichen eine Höhe von 7 bis 9 Fuß; die Blätter eignen sich vortrefflich zum Viehfutter. In China wird die Zuckerhirse zur Zuckergewinnung vielfach angebaut; größere Versuche in Europa sind bisher erst im südlichen Frankreich (von Herrn Rantonnel in Hyères) gemacht; die wichtigste Frage, ob

die Pflanze auch in kältern Regionen acclimatisirt werden kann, ist daher noch nicht entschieden, doch scheint man sich in Frankreich ziemlich sanguinischen Hoffnungen in dieser Beziehung hinzugeben. (Landwirthschaftl. Handelsbl.)

Zuckerwasser, moussirendes.

Ein vortreffliches, erfrischendes und angenehm schmeckendes Getränk, welches auch vielen Kranken zu empfehlen ist, ist das moussirende Zuckerwasser. Man bereitet solches auf folgende Art: Ein halber Eimer und einige Quart Wasser werden zum Kochen gebracht, und darin 4 Pfund weißer Zucker aufgelöst. Man läßt die Flüssigkeit bis auf + 18° R. abkühlen, setzt dann 2 Tassen voll gute ausgewaschene Bierhefe hinzu, und füllt das Ganze auf ein halbes Eimerfaß und legt es in den Keller. Die Gährung wird bald anheben, und die Hefen durch den Spund ausgestoßen werden. Man füllt von Zeit zu Zeit von der zurückgebliebenen Zuckerauflösung nach, und erhält das Faß dadurch immer so weit voll, daß die Hefe herausfließen kann. Bemerkt man kein Aufstoßen mehr, so wird das Faß fest verspundet und ruhig liegen gelassen. Hat man nichts von dem Zuckerwasser übrig behalten, so kann das Auffüllen auch mit reinem Wasser geschehen. Nach einigen Tagen untersucht man, ob die gegohrene Flüssigkeit hell geworden ist, und zieht sie dann, wenn dieses der Fall ist, auf gläserne Weinflaschen. In jede Flasche thut man zuvor etwa $^1/_2$ Loth weißen, in Stücke zerschlagenen Zucker, verkorkt sie gut, verpicht sie, und stellt sie aufrecht in einen kühlen Keller. Nach einigen Tagen ist das Getränk zum Trinken fertig. Die Flüssigkeit fängt bei dem Oeffnen der Flaschen an zu moussiren, wie der beste Champagner Wein, und wirft nicht selten die Stöpsel von selbst ab. Dieses Getränk ist also ein stark mit kohlensaurem Gas imprägnirtes Wasser, das eine geringe Menge Alkohol enthält. — Schwache, dünnwandige Flaschen darf man nicht anwenden, weil diese oft zersprengt werden; am besten sind dazu Champagner Weinflaschen. Will man dem Getränke einen noch angenehmeren Geschmack geben, so nimmt man die gelbe Schale von zwei frischen Citronen und läßt sie mitgähren. Sonst kann man auch wohl etwas Oelzucker von Citronen oder Orangenblüthöl und dergleichen hinzusetzen. (Polytech. Notizblatt.)

Zündhölzer und Zündpapier, Verfertigung derselben.

Sie besteht aus 4 Phosphor, 10 Salpeter, 6 Leim, 5 Mennige (oder Oker), 2 Smalte. Um hieraus eine gleichförmige, sich vollkommen ruhig entzündende und selbst nach langer Zeit nicht klebrig oder feucht werdende Zündmasse zu bereiten, verfahre man folgendermassen: Man quelle 24 Stunden zuvor die abgewogene Menge Leim in ganz wenig Wasser auf, so daß derselbe die Gestalt einer weichen Gallerte zeigt, bringe diese in einen kleinen porzellanenen Mörser, den man durch eine untergestellte Lampe oder auf einem Stubenofen oder im Wasserbade so lange erwärmt, bis die Gallerte zerflossen, hierauf setze man die übrigen Bestandtheile, nämlich den Phosphor, Salpeter, die Mennige und Smalte hinzu und reibe nun alles so lange anhaltend und unter fortwährendem Erwärmen des Mörsers mit einer porzellanenen Reibkeule durcheinander, bis das Ganze eine vollkommen homogene, fast fadenziehende dickflüssige Masse bildet, und hüte sich ja, die Temperatur höher als bis auf + 60° R. zu steigern. Sobald nämlich die Masse einer höheren Temperatur ausgesetzt wird, bemerkt man, daß sich einige Phosphortheilchen entzünden. Stimmt man in einem solchen Falle die Temperatur nicht sogleich herab oder unterläßt man, die brennenden Phosphor-

partikelchen mit der Reibkeule niederwärts in die flüssige Masse zu drücken oder auszulöschen, so erhält man nachher eine Zündmasse, die mehr oder weniger klebrig bleibt, indem durch das theilweise Entzünden des Phosphors dieser sich in Phosphorsäure verwandelt, von der bekannt ist, daß sie mit Begierde Feuchtigkeit aus der Luft anzieht und immer flüssiger wird. Hat man daher durch ein vorsichtiges Leiten der Temperatur und durch sorgfältiges anhaltendes Umrühren einer solchen partiellen Entzündung des Phosphors vorgebeugt, dann gewinnt man eine Zündmasse, die, auf Hölzer oder auf Schwamm aufgetragen, schon nach 8—12 Stunden vollkommen trocken erscheint und auch fernerhin nicht merklich von der Feuchtigkeit der atmosphärischen Luft afficirt zu werden pflegt, besonders wenn man einen recht guten Tischlerleim angewandt hatte.

Will man mit dieser Masse flammend verbrennende Papierzünder, die selbst einen Wohlgeruch verbreiten sollen, anfertigen, so hat man nichts weiter nöthig als gewöhnliches Schreibpapier mit Benzoetinktur auf beiden Seiten zu bestreichen, diese trocken werden zu lassen, und dann mittelst eines kleinen Haarpinsels die Enden solcher Papierschnitzel mit der Zündmasse dünn zu bestreichen. Bei einer mäßig starken Friktion auf irgend einer rauhen Fläche entzündet sich dann die trockne Masse und entflammt auch kurz darauf das Papierstreifchen, ohne daß man nöthig hat, sich ursprünglich des Schwefels als Vermittler zur Entzündung des Papiers zu bedienen. Will man mit derselben Masse Reibzündhölzchen anfertigen, die ohne Schwefelüberzug sich sogleich nach dem Abbrennen der Zündmasse von selbst entflammen sollen, so erhitzt man in einem möglichst flachen Blechgefäße so viel weißes Wachs, daß dieses in seinem flüssigen Zustande darin etwa die Höhe von $^1/_2$—1 Linie erreicht, faßt dann ein Bündel (etwa 100 Stück) möglichst harzfreier Fichtenhölzchen, die sämmtlich an dem einen Ende in gleicher Linie stehen müssen, mit der rechten Hand, hält sie einige Sekunden lang gegen eine schwach glühende Eisenplatte, um sie ein wenig oberflächlich zu verkohlen, und taucht sie dann sogleich ebenfalls auf einige Sekunden in jenes stark erhitzte flüssige Wachs, zieht sie aus diesem schnell wieder hervor und schleudert durch eine kräftige rückwärts geführte ruckweise Bewegung mit dem Arm alles überflüssige Wachs, von den Hölzchen ab und tupft sie dann einzeln in die vorhin erwähnte Zündmasse. Nach genauer Befolgung des hier angegebenen Verfahrens, erhält man Zündhölzer, die gar nichts zu wünschen übrig lassen. (Berliner Gewerbeblatt.)

Reibzündhölzchen, geräuschlose.

Zu ihrer Darstellung sind nachstehend zwei Vorschriften mitgetheilt:

	Leimmasse.	Gummimasse.
Phosphor	$2^1/_2$	$2^1/_2$
Leim	2	$2^1/_2$
Wasser	$4^1/_2$	3
Feiner Sand	2	2
Rother Ocker	$^1/_2$	$^1/_2$
Zinnober	$^1/_{10}$	$^1/_{10}$

Die vorher durch Eintauchen in geschmolzenem Schwefel geschwefelten Hölzchen werden in den halbflüssigen Theil eines der angegebenen Gemische eingetaucht und mit einer $^1/_4$''' dicken Schicht des Teiges überzogen.

Zündhölzchen ohne Schwefel.

Die Hölzchen werden zuerst scharf getrocknet und hierauf in geschmolzene

Stearinsäure eingetaucht; alsdann werden sie in nachstehenden Teig eingetaucht:

Phosphor	3
Traganth	$^1/_2$
Wasser	3
Feiner Sand . . .	2
Braunes Bleioxyd .	2

Zündholzmasse, wasserdichte.

Diese macht Krutzler in Wien aus einem dem Wasser widerstehenden Harz, als Kolophonium, weißes oder schwarzes Pech, Kopal u. dgl., nimmt davon 6 Gran mit 4 Gran Terpentinöl in einen kleinen Schmelztiegel, und läßt die Masse aufkochen. In eine Phiole nehme man 4 Unzen Wasser, gebe 12 Gran Minimum, Nihilum album o. dgl. und 1 Gran Phosphor hinein, erwärme es auf 40 bis 50 Grad R. und schüttle es bis zum Erkalten. Dann filtrire man den Inhalt, und vermenge ihn mit dem obenerwähnten, ebenfalls erkalteten Firniß oder Bindemittel, wodurch man die Masse erhält, mit welcher man etwa 500 Hölzchen, Wachskerzchen, Papierfidibus und Reibschwämme tunkt.

Um endlich der Masse nach dem Trocknen einen Wohlgeruch zu geben, tauche man sie in eine Auflösung von Weingeist und einem wohlriechenden Harze, als Benzoeharz, Balsam de Tolu u. dgl. 2 Unzen Harz werden auf 4 Unzen 40grädigen Weingeist genommen.

Zwergbaumzucht chinesische.

Diese besteht aus zwei Theilen: aus der Frucht- und der Waldbäumezucht. Erstere besteht darin, daß, sobald der Fruchtbaum in Blüthe steht, sich der chinesische Gärtner an demselben einen Ast auswählt, der ihm durch ein größtmöglichst verkrüppeltes Aussehen entspricht. An diesem Aste löst er kreisförmig, ungefähr einen Zoll breit, die Rinde ab und befestigt an der entblößten Stelle eine Lage Erde, die er täglich so lange benetzt, bis der Ast an derselben Wurzel treibt. Nun wird dieser ein Bäumchen, an dem die Früchte zu reifen beginnen. Der Gärtner schneidet ihn unter der Erdlage ab und setzt ihn in einen Topf. Selten mißlingt diese Operation. Complizirter ist das Zwergen der Forstbäume, denn hier handelt es sich darum, dem Bäumchen ein Maximum unnatürlicher Häßlichkeit zu geben. Der Chinese verfährt bei diesem anfangs so, wie bei ersterem, nun reißt er ihm alle schönen Zweige ab, läßt die knorrigen stehen und brennt die Schnittwunden mit glühendem Eisen aus. Hat der Ast einmal Wurzel geschlagen, so entzieht er ihm soviel als möglich jede Feuchtigkeit und schneidet ihm alle Blätter, bis auf jene an den Spitzen, ab. Das Bäumchen welkt bis zur Wiederkehr des Saftes; hat es sich sodann erholt, und fließt der Saft gehörig, so erhält er Querschnitte in die Rinde, wodurch ungemein große Anschwellungen entstehen; und ist der Saft vorüber, so erhält das Bäumchen wieder senkrechte Einschnitte, die theils mit Honig, Zucker und Wachs ausgefüllt, theils mit Säuren geätzt werden. Der Geruch ersterer Substanzen zieht Fliegen und Ameisen herbei, welche die Rinde benagen und stechen, während die Säuren zerstörend wirken. Hat das Bäumchen durch diese Behandlungsweise eine phantastische Monstrosität erlangt, so wird es vom Mutteraste getrennt, seine Wurzeln von der anhaftenden Erde befreit, und in eine Vase gestellt, die, statt der Erde, mit kleinen Kieselsteinen gefüllt ist. Diese werden nur dann befeuchtet, wenn das Bäumchen zu leiden

scheint. Uebrigens sollen solche Bäumchen ein Alter von 100 bis 200 Jahren erreichen. (Oesterreich. bot. Wochenbl. Nr. 33.)

Zwiebelgewächse, das Blühen derselben in Gläsern oder Blumentöpfen zu beschleunigen.

In 2 Pfund Regenwasser löse man 10 Loth Salpeter, 4 Loth Kochsalz und 2 Loth Zucker bei gelinder Wärme auf, lasse die Lösung erkalten und gebrauche diese Flüssigkeit auf folgende Weise: Blumenzwiebeln, deren Wachsthum in mit bloßem Wasser gefüllten Gläsern vor sich gehen soll, oder Gewächse, die in Töpfen gezogen werden, erhalten täglich, als Ersatz des verdunsteten Wassers, eine kleine Quantität von vorstehender Lösung, und zwar entweder durch Nachfüllen des Wassers in die Blumengläser, oder durch Begießen der Erde in den Töpfen, oder endlich durch Einfüllen in die Untersatzschalen.

Nachträge

zu dem

allgemeinen chemisch-technisch ökonomischen

Recept-Lexikon

von

Dr. A. R. Percy.

Enthaltend:

die Erfahrungen und Entdeckungen des Jahres

1854.

Vorwort.

Die äußerst günstige Aufnahme, welche die ersten Hefte des Receptlexikons in allen Kreisen gefunden, gaben uns die Aufmunterung, die so reichen und wichtigen Erfahrungen des Jahres 1854 demselben anzureihen. Der ursprüngliche Plan erhielt hier eine etwas größere Ausdehnung, indem nicht die Rücksicht obwaltete, das mehr oder weniger allgemein Bekannte zu übergehen. Neue Entdeckungen haben immer einen gewissen Werth, sei es auch nur, daß sie zu weiteren Versuchen und Forschungen Veranlassung bieten.

Da eines Theils diese Mittheilungen bis zum Schlusse des Jahres 1854 reichen, anderen Theils, um das Werk zu vollenden, mit dem Drucke sehr geeilt wurde, so war es nicht möglich, die alphabetische Ordnung, welche hier auch von geringerem Belange ist, in diesen Nachträgen durchgehends einzuhalten. Das ausführliche Inhaltsverzeichniß am Schlusse des Werkes wird diesen Mangel hinlänglich ausgleichen.

Der Herausgeber.

Alkohol, Reinigung desselben.

In einem französischen Blatte wird folgendes Mittel zur Entfernung der im Alkohol befindlichen flüchtigen Oele, die ihm einen unangenehmen Geruch verleihen, empfohlen.

Man nimmt 3 Livres (à $1^1/_{15}$ preuß. Pfd.) Mangonoxyd, die fein gepulvert werden, 5 Livr. Salpeter oder salpetersaures Natron, mengt sie so sorgfältig als möglich unter einander, und läßt sie dann in einer Retorte schmelzen, bis die Masse aus dem flüssigen Zustande zu einer teigartigen Beschaffenheit übergeht. Dann läßt man dieselbe erkalten, verwandelt sie in Pulver, und bewahrt sie möglichst trocken auf.

Auf $4^1/_2$ Litr. ($^1/_5$ preuß. Qrt.) Alkohol à 85—90 Centigrade braucht man 60 Gramme (4 preuß. Loth) von diesem Pulver, die in 40 Gr. ($2^2/_3$ Loth) Wasser aufgelöst, und in dieser Auflösung dem Alkohol zugesetzt werden, während man diesen heftig schüttelt. Durch eine Destillation bei gelinder Hitze wird hiernächst der Alkohol von den beigemengten Stoffen befreit, und zugleich von dem Oel gereinigt wieder dargestellt. Bei Alkohol von anderer Stärke ist das Verhältniß des ihm zu gebenden Zusatzes ein etwas anderes, das man durch Versuche erproben muß.

Dies Mittel, wenn es sich bewährt, möchte vielleicht auch geeignet sein, den Lupinenspiritus von dem ihm beiwohnenden bitteren Stoffe zu befreien. (Landw. Handelsbl.)

Aufblähen des Rindviehs, Mittel gegen dasselbe.

Von Dr. A. Rauch in Bamberg.

1) An dieser Krankheit geht jährlich eine große Anzahl Vieh wegen Mangels an geeigneten Mitteln zu Grunde. Man hat von verschiedenen Seiten die Anwendung des Salmiakgeistes (Ammoniakflüssigkeit) angerathen; allein ich habe davon keinen guten Erfolg gesehen. Von drei Stücken, die damit behandelt wurden, ging eines zu Grund, eines mußte geschlachtet und das dritte konnte nur durch Anwendung des Trokar gerettet werden. Was dieses letzte Instrument anlangt, so ist es allerdings ein sicheres Hülfsmittel; allein sein Gebrauch erfordert immer eine gewisse Fertigkeit, die auf dem Lande selten zu finden ist, und dann habe ich die Erfahrung gemacht, daß Vieh, dem auf diese Weise der Pansen durchstochen wurde, sich schwer mästen läßt.

Das sicherste Mittel, das mir in dieser Krankheit nie seine Wirkung versagt hat, ist die Tinctur der Herbstzeitlosen (Colchicum autumnale). Man gibt davon 8 bis 10 Tropfen in Wasser (am besten in einer reinen Weinflasche) bei einem erwachsenen Rind und 5–6 Tropfen bei Jungvieh auf

einmal und wiederholt diese Gabe alle 10 Minuten bis Besserung erfolgt. Diese tritt gewöhnlich schon nach der ersten oder zweiten Gabe ein und niemals hatte ich nöthig, dieselbe mehr als viermal in Anwendung zu bringen.

Die Colchicum-Tinktur kann man aus der Apotheke beziehen oder selbst bereiten. Die Herbstzeitlose ist bekanntlich ein Zwiebelgewächs, das als lästiges Unkraut*) überall auf trockenen Wiesen vorkommt. Sie ist hauptsächlich durch ihre tulpenartigen blaurothen Blumen kenntlich, die im Herbste nach dem Abmähen der Wiesen überall hervorkommen. Um diese Zeit wird die Wurzel oder Zwiebel gegraben, klein zerschnitten und mit gutem Weingeist übergossen (auf 1 Theil Gewicht 10 Theile Weingeist), dieß läßt man 8 oder 14 Tage in einem wohl verstopften Glase stehen, gießt dann die Tinktur ab und hebt sie zum Gebrauch auf. Zu bemerken ist dabei, daß dieser Arzneistoff sehr scharf und reizend ist und in größeren Gaben für Menschen und Thiere selbst tödtlich werden kann. Man muß deshalb vorsichtig damit umgehen.

2) Ein anderes sehr bewährtes Mittel gegen das Aufblähen ist das Kalkwasser. Am besten ist es, wenn man es frisch bereiten kann. Zu diesem Ende wird ein ganz trockenes Stück Kalkstein von der Größe eines Hühnereies in einer Schmiede 5 Minuten bei Weißglühhitze geglüht, zerschlagen und in einen Schoppen Wasser geworfen, umgerührt und dem Vieh eingeschüttet. Die Besserung tritt fast augenblicklich ein. Da man aber nicht immer Gelegenheit hat, das Kalkwasser auf diese Weise zu bereiten, so kann man es auch auf folgende Weise herstellen: Ganz frisch gebrannter Kalk wird etwas zerstoßen und in eine gläserne Flasche, die jedoch ganz trocken sein muß, gethan und gut zugestopfelt. Hievon werden einem Stück Großvieh etwa 2 Loth mit 1 Schoppen Wasser eingegeben und die Gabe nöthigen Falls wiederholt.

Noch führe ich hier ein Mittel an, das von einem sehr glaubwürdigen preußischen Landwirthe als vollkommen sicher angepriesen wird, mit dem ich selbst jedoch noch keinen Versuch gemacht habe.

Man nehme eine hinreichende Menge schlechten Tabaks, gieße starken reinen Branntwein darauf und lasse diese Mischung in einer verstopften Flasche stehen. Hat die Masse so stark angezogen, daß der Branntwein wie Braunbier aussieht, dann nimmt man, wenn ein Stück Vieh aufbläht, ein Stück Seife, eine welsche Nuß groß, steckt es dem aufgeblähten Thier in den Hals, gießt eine Tasse voll von dem Tabaksextracte nach und das Aufblähen verschwindet nicht nur auf der Stelle, sondern kommt auch nie wieder. Wenn sich dieses Mittel bewährt, so könnte es leicht in jeder Haushaltung vorräthig gehalten werden.

Schließlich erwähne ich noch eines mechanischen Mittels gegen das Aufblähen. Es ist dieß das sogenannte Blährohr, eine 5½ Fuß lange Röhre aus Eisendraht mit Leder oder Kautschuk überzogen, an dem einen Ende mit einem metallenen Knopf, an dem andern mit einer Art Mundstück versehen, die, durch einen Knebel unterstützt, dem Vieh durch den Hals in den Magen gebracht wird. Sind es blos Blähungen, welche die Krankheit verursachen, so fahren diese gewaltsam aus dem Mundstück hervor; ist es zugleich Ueberladung des Magens, so tritt selbst Futter durch die Röhre aus, welche sofort herausgenom-

*) Ich habe dieses schädliche Unkraut, dessen Genuß der Gesundheit des Viehs sehr nachtheilig werden kann, dadurch ausgerottet, daß ich im Mai, wo die Blätter mit dem Samen hervorkommen, beide zwei Jahre nacheinander ausraufen ließ.

men und gereinigt werden muß. In diesem Falle muß das Einstecken einige Male wiederholt werden. Viele Ortschaften in Unterfranken haben sich auf Gemeindekosten solche Röhren angeschafft. (Fundgrube.)

2) Veterinär-Assessor Halm zu Münster empfiehlt gegen das Aufblähen des Rindviehes folgendes, durch langjährigen Gebrauch erprobtes und in jeder Haushaltung vorräthiges Mittel dringend: Wenn ein Stück Rindvieh aufgelaufen ist, so lasse man $1/2$ Pfd. braune (grüne, schwarze Oel-) Seife mit einer ($4/5$ Quart-) Flasche heißen Wassers in einem offenen Gefäße, mittelst eines Waschbesens schnell zerstoßen. Sobald sich die Seife aufgelöst hat, gieße man dieses Seifenwasser, welches nun lauwarm geworden ist, in eine Flasche und gebe es dem aufgeblähten Rinde ein — und wiederhole dies Eingeben alle 19 Min., bis sichtbares Zusammenfallen der Flanken eintritt. — In der Zwischenzeit und auch schon vor dem Eingeben muß das aufgeblähte Stück Vieh immerfort, entweder im Schritte geführt, oder, wenn es still steht, von 2 Personen mit Strohwischen, besonders auf dem Rücken und am Bauche kräftig gerieben werden.

Beizen bei Saatfrucht, Versuche über die Wirkung verschiedener.

Von A. Babo.

Im Sommer 1852 ernteten wir im landw. Garten $1/8$ Morgen Talavera-Weizen, eine sehr schöne, reichtragende Varietät von Triticum vulgare; die Aehre ist ungegrannt, weiß, und zeichnet sich neben dem sehr kräftigen Wachsthum und breiten Blättern durch gelbliche Körner aus. Obgleich der Stand dieses Feldes, dem flüchtigen Ansehen nach, eine äußerst günstige Ernte versprach, so zeigte es sich bald, daß die meisten Körner durch den Schmierbrand (Uredo-carbo) ergriffen waren und der Ertrag an guten Körnern nur ein Sester betrug; die Aehren waren sogar so stark davon ergriffen, daß nicht allein die gewonnenen guten Körner mit einer schwarzen Farbe überzogen schienen, sondern auch das Stroh schwarz gefärbt war. Die Arbeiter beschmutzten sich an Händen und Kleidung, und gingen des stinkenden Geruches halber nur mit Widerwillen an das Ausdreschen.

Indem wir der Ansicht beipflichteten, daß der Schmierbrand sich durch Sporen, Samen der Pilze an den Saatkörnern, fortpflanzen könne, konnten wir keine passendere Gelegenheit finden, Beizversuche, Versuche, um die Sporen an den Saatkörnern durch verschiedene Mittel zu zerstören, einzuleiten. Wir bestimmten $1/8$ Morgen zu denselben und verwendeten die mit Sporen schwarz überzogenen Körner des besagten Talavera-Weizens hierzu.

Den $1/8$ Morgen theilten wir zu 8 Versuchen in 8 gleiche Theile und bestimmten für jeden Theil ein Mäßchen Samen, also 1 Mäßchen auf 6,25 Ruthen oder per bad. Morgen Saat = 6 Sester 4 Mäßchen.

Versuch Nr. I. Das eine Mäßchen Samen wurde mit 2 Loth gebranntem Kalk, 1 Loth schwefelsaurem Natron behandelt, und zwar so, daß das schwefelsaure Natron in so viel Wasser gelöst wurde, als nöthig war, den Kalkstaub aufzunehmen. Nach eintägigem Stehen wurde der Samen ausgesäet.

Nr. II. 1 Mäßchen Samen wurde mit Wasser so viel angefeuchtet, daß derselbe 5 Loth Aetzkalk (Kalkstaub) aufnehmen konnte; da wir fürchten mußten, die Keimkraft des Samens würde verloren gehen, so wuschen wir die Kerne nach einer Viertelstunde mit Wasser rein aus und verwendeten sie hierauf ebenfalls den folgenden Tag erst zur Saat. Die Körner zeigten sich zwar nach dem Waschen vollständig rein und schön weißgelb, wie sie beim Dreschen aus gesunden Aehren fallen sollten; der Erfolg entsprach jedoch nicht genug den Erwartungen.

Nr. III. Die Körner wurden während eines Tages in einer Lösung von 2 Lth. schwefelsaurem Natron eingeweicht, sodann abtropfen gelassen und gesäet.

Nr. IV. Das Mäßchen Körner wurde in Kupfervitriol-Wasser (2 Loth Kupfervitriol auf so viel Wasser, daß die Körner bedeckt wurden) einen Tag lang eingeweicht.

Nr. V. Die Körner wurden in Eisenvitriol-Wasser (2 Loth) einen Tag lang eingeweicht.

Nr. VI. Die Körner wurden mit so viel Wasser, daß es dieselben bedeckte, und in dem 2 Loth Schwefelsäure gemengt waren, eine halbe Stunde lang stehen gelassen und sodann mit frischem Wasser ausgewaschen. Im Augenblick des Zugießens von schwefelsäurehaltigem Wasser zeigte sich dies vollständig schwarz gefärbt, die Körner aber wurden sichtlich weißer. Beim Abgießen zeigte sich die Flüssigkeit wie Tinte, und nach mehrmaligem Auswaschen der Körner mit reinem Wasser waren diese so schön und hellfarbig, daß man keinen Schmierbrand vermuthet hätte. Wir glaubten, durch ein solches Reinigen dem Brand der zu bildenden Aehren vorgebeugt zu haben, wurden aber, wie wir später sehen werden, ebenfalls getäuscht.

Nr. VII. Auf dieses Stückchen brachten wir den Samen ohne Beize, unverändert, schwarz, von Pilzsporen eingehüllt.

Nr. VIII. Endlich wollten wir noch eine Probe damit anstellen, ob eine oberflächliche Entfernung des Pilzsamens durch reines Abwaschen mit gewöhnlichem Wasser eine Fortpflanzung desselben zur Folge habe.

Bei den verschiedenen angewendeten Stoffen hatten wir vorzugsweise solche im Auge, die eine basische oder saure Wirkung auf zarte Organe äußern, solche, die voraussichtlich Organe zerstören und feine Samen keimungsunfähig machen. Wir wählten theils binäre, theils quaternäre Verbindungen und vermeinten, besonders durch erstere, welche noch stets kräftigere Verwandtschaften äußern, eine größere ätzende Wirkung voraussetzen ließen, besonders günstige Resultate zu erlangen.

Die also an gleichem Tage ausgesäeten Körner gingen auf dem gut zubereiteten Land ziemlich gleichmäßig auf, mit Ausnahme der beiden gekalkten Samen, welche etwas länger auf sich warten ließen. Die 8 Theile des Feldes ließen während des Frühjahrs und Sommers keine Unterschiede wahrnehmen, bis sich die Aehren entwickelten; der Schmierbrand war bei einigen Proben in einer Ausdehnung vorhanden, wie es Jahrs zuvor nicht der Fall gewesen. Es zeigte sich bald unverkennbar, daß bei Versuch Nr. IV. mit Kupfervitriol nicht eine Aehre brandig war; ferner, daß I., II., V. und VI. theilweise brandige Aehren zeigte, III., VII. und VIII. aber war wohl nicht der hundertste Theil gut, alle Aehren stunden zur Zeit der Reife senkrecht, leicht in die Höhe, ein schwarzes, stinkendes Pulver beim Berühren zeigend.

Beim Dreschen der geernteten Garben ergaben sich folgende Erträgnisse an reiner Frucht, nachdem durch Waschen alle kranken Körner entfernt waren:

I. 2,5 Mäßchen,
II. 2,5 „
III. 1,0 „
IV. 3,5 „
V. 2,5 „
VI. 2,0 „
VII. 1,5 „
VIII. 1,5 „

Der große Werth des Kupfervitriols, wie er schon längst von den Dekonomen und kleinen Bauern erkannt wurde, hat sich auch hier bei vergleichenden Versuchen erwiesen. Es hat sich gezeigt, wie ein reines Abwaschen der Körner, ein oberflächliches Vertilgen, wenn auch durch Schwefelsäure, nicht hinreicht, um den sich in der neuen Pflanze vermehrenden Pilz zu zerstören; im Vergleich zu den mit Schwefelsäure gewaschenen Körnern waren die mit Kupfervitriol behandelten Samen noch schwarz und unansehnlich; der schwarze Pilzsamen war nicht verschwunden, sondern dessen Keimfähigkeit zerstört, und zwar bis in die feinsten Ritzen des Samenkornes. Die Wirkung des Kupfers scheint jedoch nicht nur oberflächlicher Natur zu sein, sondern sie erstreckt sich in den Samen, in die junge Pflanze und sogar in die neuen Körner, in denen, was durch Analysen nachgewiesen ist, sich Spuren von Kupfer befinden, die sogar in dem aus den Körnern bereiteten Brode erkennbar sind. Es scheint demnach nicht, wie wir bei Anlage des Versuches glaubten, bei den Samenbeizen auf Zerstörungsmittel der außen an den Körnern haftenden Pilzsporen zu beruhen, sondern auf einem Stoff, der in den Samen und die Pflanze übergeht und vielleicht jene für die in der Luft vorhandenen Sporen der Schmierbrandpilze ungünstige Bedingungen zur Entwicklung in den jungen Körnern verursacht, in Folge deren diese auf den in Kupfervitriol geweichten Körnern nicht zur Entwicklung kommen. Es scheint daher weniger ein Aetzmittel, als eine Düngung zu sein, welche durch Aufsteigen im Pflanzensafte vor fremden ungünstigen Einflüssen schützt. (Landw. Correspondenzblatt für das Großherzogthum Baden.)

Bier aus Quecken.

Die Queckenwurzeln, deren Benutzung zur Brodbereitung im Jahre 1847 empfohlen wurde, und die sich nach vor nicht langer Zeit angestellten Versuchen auch zur Branntweinbereitung geeignet erwiesen, lassen sich auch zur Bierbrauerei verwenden, und sollen ein nicht nur wohlfeiles, sondern auch gesundes und angenehmes Bier liefern. Das Verfahren, das man für dessen Darstellung angiebt, ist Folgendes:

Man bringt etwa 8—9 Pfd. zerhackte Quecken in einen Kübel, und begießt sie mit so viel lauem Wasser, daß sie beständig feucht sind, also nicht so, daß sie im Wasser schwimmen. Sobald sie auswachsen und kleine weiße Stengel von etwa $^1/_2$ Zoll Länge erscheinen, bringt man sie in ein Faß, in das man zugleich ca. 2 Pfd. zerstoßene Wachholderbeeren, $^1/_8$ Pfd. Bierhefe und $4^1/_4$ Pfd. Farinzucker thut, ferner 7 Qrt. heißes, aber nicht kochendes Wasser hinzugießt, und das Ganze tüchtig umrührt. Am nächsten Tage fügt man nochmals 7 Qrt. und am dritten Tage 8 Qrt. warmes Wasser bei wiederholtem Umrühren hinzu, worauf das Faß mit einem durchbohrten Zapfen verschlossen wird, dessen Oeffnung durch ein paar Strohhalme verstopft wird. Nach 5 bis 6 Tagen der Ruhe zieht man die Flüssigkeit auf ein anderes Faß ab, und zwei Tage darauf kann man das so gewonnene Bier, das einen angenehmen Geschmack hat und sehr gesund ist, trinken.

Durch diese Verwendung der Quecken kann man nicht allein dies so äußerst lästige und schädliche Unkraut nutzbar machen, sondern auch den ländlichen Arbeitern ein sehr wohlfeiles und gutes Getränk verschaffen, abgesehen davon, daß durch dies Verfahren die Quecken am sichersten aus dem Acker entfernt werden können, da sie für die Bierbereitung gesammelt und verwendet, nie mehr auf den Acker zurückkehren und dort Wurzel fassen werden.

Blumen und Früchte, Conservirung derselben.

Ein zwei- oder dreimaliges Eintauchen von Blumen und Früchten in eine Auflösung von arabischem Gummi soll dieselben während einer beliebigen Zeit vor dem Verderben schützen, wenn die kleine Gummikruste den Zutritt der atmosphärischen Luft vollständig ausschließt; die kleinste nicht so geschützte Stelle aber, und wäre sie nur ein unsichtbares Pünktchen am Stiele, verhindert das Gelingen des Experiments; es versteht sich danach von selbst, daß, um die möglichst gleichmäßige und vollständige Ueberziehung des zu schützenden Gegenstandes zu sichern, jede Eintauchung für sich getrocknet werden muß. Rosen u. A. sollen nicht nur ihre Gestalt, sondern auch ihren Duft Monate lang bewahren.

Blutegel als Wetteranzeiger.

Der Blutegel ist ein weit sicherer Wetteranzeiger als alle Barometer, die nur den Druck der Luft anzeigen. Bei heiterem ruhigem Wetter liegt er ruhig und aufgerollt auf dem Boden des Gefäßes oder schwimmt gleichmäßig mit ruhiger Bewegung durch das Wasser. Steht Regen bevor, so kriecht er an den Rand des Gefäßes und bleibt bis das Wetter beständig geworden ist. Vor dem Eintritt eines Gewitters oder Sturms wird er unruhig, erhebt sich von dem Boden des Gefäßes und macht in dem Wasser schwimmend rasche unregelmäßige Kreise, sich auf verschiedene Weise biegend. Dasselbe bedeutet es auch, wenn er mehrere Tage aus dem Wasser bleibt und ängstliche krampfhafte Bewegungen macht. Bei Frost liegt er, wie bei klarem Sommerwetter ruhig auf dem Boden. Bei Schneegestöber hält er sich wie bei Regen oben am Rande des Glases auf. Das Glas, dessen man sich zur Aufbewahrung des Blutegels bedient, kann ein gewöhnliches Schoppenglas oder ein Fläschchen von weißem Glase sein. Nachdem man auf den Boden eine Schicht Flußsand gebracht hat, füllt man es zu $^3/_4$ mit Wasser und setzt den Egel hinein. Es wird mit Leinwand zugebunden oder gedeckt. Das Wasser wird nicht erneuert, sondern nur das verdunstende zuweilen nachgefüllt. (Fundgrube.)

Bohnen, grüne, aufzubewahren.

Man pflücke Bohnen, deren Kerne noch nicht sehr groß sind, bei trocknem Wetter, ziehe die Faden ab, tauche sie in kochendes Wasser, ziehe sie sogleich wieder heraus, lasse sie erkalten, lege sie in ein Faß auf eine Lage gesunden und reinen Weinlaubes, dann ungefähr 5 Zoll hoch Bohnen, dann wieder eine Lage Weinlaub u. s. f., daß oben eine Lage Weinlaub den Schluß macht; darauf lege man Steine, die ganze Masse in gepreßtem Zustande zu erhalten. Dann gieße man Salzwasser auf, daß es noch frei obenan steht, und ersetze Alles, was davon verdunstet, von Zeit zu Zeit mit frischem Salzwasser.

Branntwein aus Möhren.

Neuerdings hat der Chemiker Aubert in Breslau die Riesenmöhre als Ersatzmittel der Kartoffel für Spiritusbereitung empfohlen, und hält er sie hierzu vorzugsweise geeignet. Bei der Liqueurfabrikation ist der Möhrenspiritus dem Kartoffelspiritus weit vorzuziehen, da bei jenem das sogenannte Fuselöl sich nicht bildet. Der Genuß des aus Möhrenspiritus gewonnenen Branntwein ist sonach der Gesundheit zuträglicher als jener aus Kartoffelspiritus. Die Fabrikation des Möhrenspiritus ist nach Auberts System höchst einfach. Die Möhren werden nämlich zu Brei gerieben und sogleich mit Hefen (auf je 1 Ctr.

$5^1/_2$ Pfd. gute Brauerhefe) und Weinessig (auf je 1 Ctr. $2^3/_4$ Lth.) angesetzt, worauf alsbald bei ungefähr 20 Gr. Reaum. die Gährung unter Erzeugung einer starken Schaumdecke und Entwickelung von Gas vor sich geht. Der Zusatz von Weinessig wird darum nöthig, weil der Salzgehalt der Möhre aus vielen pflanzensauren Alkalien besteht, welche der geistigen Gährung entgegen treten. Nach Beendigung des Prozesses, die durch Verminderung des Schaumes und Aufhören der Gasentwickelung wahrnehmbar, wird die Flüssigkeit durch ein nicht zu dichtes Seihetuch gegossen und sofort einer Destillation unterworfen. Das Produkt der Destillation aber wird alsdann einer Reinigung unterzogen, wozu Aubert Kohle und Kalk am geeignetsten fand, da diese Mischung ein wirklich schönes und reines Produkt ergab. Zu diesem Behufe wurden für aus je 1 Ctr. Möhren gewonnenen Spiritus 11 Lth. ungelöschter Kalk mit Wasser besprengt, bis er zu Pulver zerfiel, mit $1^3/_{16}$ Quart Wasser zu Milch gerührt, diese nebst $16^1/_2$ Lth. frischer gröblich gestoßener Holzkohle dem zu reinigenden Spiritus hinzugesetzt und unter öfterem Umrühren $^3/_4$ Tage hindurch stehen gelassen, worauf der Spiritus klar abgegossen und einer nochmaligen Destillation unterworfen ward. (Fortschritt.)

Branntwein aus Runkelrüben.

In der hiesigen kleinen Gutsbrennerei wurden, unter der sehr sorgsamen Leitung des Herrn Assistenten Käfer, verschiedene Ansätze, zuerst auf gewöhnliche Weise, durch Einmaischen von Kartoffeln gemacht und man erlangte beim Ansatz von $1^1/_2$ Scheffel Kartoffeln und $^1/_8$ bair. Metzen Malz, von 1. Scheffel Kartoffeln 24 Maß Branntwein à 20 Grad Baumé bei $12^1/_2$ Grad R. Temperatur.

Hierauf wurden halb Kartoffeln, halb Zuckerrüben auf gleiche Weise mit Malzzusatz gemaischt und man erhielt vom Centner Zuckerrüben 5,74 Maß oder vom Scheffel zu 3 Centner gerechnet 17,2 Maß Branntwein.

Auf diesen Versuch wurden, wegen Mangel an Kartoffeln, längere Zeit bloß Zuckerrüben gedämpft, dann diese auf der Braunsfelder Kartoffelquetschmühle gemahlen, der erhaltene Brei durch Zukühlwasser verdünnt, bis die Maische eine Temperatur von 14 Grad R. hatte, und dann wurde gute Bierhefe zugesetzt. — Die auf diese einfache Art gekochten und gemaischten Zuckerrüben ergaben ebenfalls pr. Ctr. 5,74 Maß oder pr. Scheffel 17,2 Maß Branntwein.

Zuletzt wurde dann noch ein Versuch gemacht, die Zuckerrüben gar nicht zu kochen, sondern roh zu reiben und den erhaltenen Brei durch warmes Wasser so zu verdünnen, daß die Maische die Gährungstemperatur von 14 Grad erhielt. — Das Ergebniß war ein minder günstiges als im vorigen Falle, man erhielt nur 5,48 Maß Branntwein vom Ctr. Rüben oder 16,44 Maß vom Scheffel.

Dabei muß bemerkt werden, daß die Maische bei der Gährung durch den Faserstoff der rohen Rüben eine dicke Decke bildete, welche die Gährung nicht zum Durchbruch kommen ließ, man mußte daher die Maische aufrühren und auch beim Brennen der Maische gab es Anstände, da der immer obenauf schwimmende Faserstoff die Röhren und Krahnen des Apparats verstopfte. — Letztere Behandlungsweise scheint demnach auch des geringeren Ertrágnisses und der großen Schwierigkeit beim Mahlen wegen weniger zu empfehlen.

Ein Versuch endlich, wo der Saft der Rüben ausgepreßt und allein zur Gährung gebracht worden wäre, konnte leider nicht ausgeführt werden, da die hydraulische Presse, wegen Mangel eines passenden Platzes, noch nicht aufgestellt ist.

Vergleicht man nun die Resultate der Kartoffelbrennerei mit denen der Zuckerrübenbrennerei, so glauben wir ein mittleres Erträgniß von 20 Scheffel Kartoffeln pr. bair. Tagwerk in jetziger Zeit schon als ein gutes bezeichnen zu dürfen, wogegen auf gleicher Fläche, durch ähnliche Behandlungsweise, 50 Scheffel Rüben gewonnen werden können. Die Culturkosten der Rüben und die der Kartoffeln sind bei diesem Erträgniß so ziemlich dieselben, weil die Kosten der Saat bei dem Kartoffelbau sich mit den Kosten der sorgfältigeren Bearbeitung beim Rübenbau ausgleichen.

Nach diesen Annahmen erhält man von 1 Tagwerk Kartoffeln 20 mal 24 Maß = 8 Eimer Branntwein, dagegen von 1 Tagwerk Rüben 50 mal 17,2 Maß oder 14 Eimer 20 Maß.

In Jahren wie das heurige, wo der Branntwein 16 Gulden kostet, berechnet sich der Bruttoertrag aus einem Tagwerk Kartoffeln auf 108 Gulden, aus einem Tagwerk Zuckerrüben auf 229 Gulden 20 Kreuzer, in allen Wechselfällen des Preises also bei den Zuckerrüben jedenfalls auf das Doppelte von dem Ertrage aus Kartoffeln.

Nun kommen wir noch zur Hauptsache im Betreff auf die Landwirthschaft. — Jeder tüchtige Viehzüchter weiß, welche Vortheile es ihm bietet, wenn er seinem Vieh, sei es Mast- oder Melkvieh, in den Wintermonaten neben dem rauhen Stroh und Heu noch eine warme Suppe geben kann. Der Holländer richtet dazu eigene Kochvorrichtungen ein, in der Lausitz bei Forste, Guben, Spremberg, wo der Sandboden kein anderes Futtergewächs als den Spörgel trägt, auch in sonst dürftigen Gegenden, da würde man an einer guten Viehhaltung verzweifeln, benutzte man nicht das heiße Wasser, um Spörgelkraut anzubrühen und durch Spörgelsamenmehl eine gute Suppe für die Kühe zu bereiten. — In Wirthschaften, wo Brennereien betrieben werden, da fällt das siedend heiße Brenntrank als Nebenproduct ab, und man kann damit viele Futterstoffe, die sonst kaum zu verwenden sind, als z. B. große Strohquantitäten, Abfälle an Spreu von Gerste oder Korn, bestens benützen. Diese Futtermittel werden dadurch, daß man sie anbrüht, in ihrem Nahrungswerthe gehoben und wenn das Brenntrank, von einer wie oben angeführten Kartoffelernte, noch 10 Ctr. Heuwerth und das von einer Rübenernte noch circa 16⅔ Ctr. Heuwerth per Tagwerk beträgt, so ist nebenbei in beiden Fällen diese heiße Brühe geeignet, auch noch andere Futtermittel aufzuschließen, sie werthvoller zu machen und so der ganzen Wirthschaft eine einträglichere Richtung zu geben.

In Erwägung nun, daß das Maischverfahren der Rüben ein so einfaches ist, daß das Malz, der Malzaufschlag und die Umständlichkeiten, die man bei der Kartoffelbrennerei hatte, entbehrt werden können, daß ferner kleine Brennapparate, von Eisenblech gemacht, nebst der übrigen Einrichtung etwa um 500—600 Gulden zu beschaffen sind; in Erwägung, daß endlich die Zuckerrübe ein sichereres Brachgewächs als die Kartoffel ist, und daß diese der größeren Consumtion wegen für die Menschen als Nahrungsmittel gespart werden soll: so erscheint das Bauen und Brennen der Zuckerrüben wirklich zu empfehlen.

Staatsgut Weihenstephan. (C. Helferich in d. Zschr. des l. V. f. Baiern.)

Darstellung von Maisbranntwein in Frankreich.

Die Maisstengel enthalten den meisten Zucker, wenn die Kolben sich zu bilden beginnen, und will man daher den Mais zur Darstellung von Spiritus verwenden, so muß er um diese Zeit geschnitten werden. Er wird dann in kleine Stücken gehackt und wo möglich gestampft, oder wie das Ciderobst, ge-

quetscht, hierauf unter die Presse gebracht, und der Saft in hölzernen oder glasirten irdenen Gefäßen aufgefangen. Demnächst erwärmt man den Saft in einem Kessel, bis er anfängt zu sieden, schüttet ihn dann in ein hölzernes Gefäß, das zuvor auf 20 — 25 Centim. Höhe mit Kreide gefüllt ist, rührt die Flüssigkeit etwas um, und läßt sie dann 24 Stunden lang zugedeckt ruhig stehen. Nach Verlauf dieser Zeit klärt man den Saft ab, schüttet ihn in ein anderes Gefäß, das in einem bis auf 25 Centigrade erwärmten Raume steht, und durch Zugießen von erwärmtem Safte selbst auf diese Temperatur gebracht wird, während man zugleich unter Zusatz von Hefe stark umrührt. Das zu verwendene Quantum Hefe ergiebt sich aus Erfahrung; 300 Grammen auf 50 Litr. Saft mögen aber hinreichend sein. Die Gährung ist bei regelmäßiger Erhaltung der Temperatur auf 25 Gr. gewöhnlich in 48 Stunden beendigt, und erfolgt nun die Destillation in gewöhnlicher Art.

Man empfiehlt zugleich folgende Präparation der Maiskörner vor der Saat: Auf etwa 1/4 Schffl. Körner löst man 3 Pfd. Salpeter in 20 Litr. heißem Wasser auf, und läßt darin den Samen stark quellen. Hierauf thut man ihn, nachdem er abgetropft hat, in einen Sack, in dem man ihn so lange läßt, bis er anfängt, sich zu erhitzen, und ihn hierauf so rasch als möglich auf sandigem Boden säet. — Man soll bei diesem Verfahren mit 1/3 weniger Saat ausreichen, als gewöhnlich und es möglich sein, mehrere Ernten von grünem Mais von derselben Fläche in einem Sommer zu machen.

Branntweinbereitung, ein neues Gewächs zur.

Der weiße oder ästige Affodill oder Asphodille (Königsscepter) ist eine wilde, zu der Familie der Liliaceen gehörige Pflanze, welche die unkultivirten Bodenflächen der Insel Sardinien mit einer reichen Vegetation bedeckt. Jeder Pflanzenstock erzeugt eine Masse knollartiger Wurzeln, die sich schnell vermehren und alle benachbarten Pflanzen verdrängen, weshalb sie auf angebauten Feldern als ein schädliches Unkraut betrachtet wird. Herr Lucet, dem die chemischen Eigenschaften des Affodills bekannt waren, versuchte es, Spiritus daraus zu ziehen und bekam eine große Quantität von vorzüglicher Güte. Der Chemiker Griseri in Turin analysirte die Pflanze und fand, daß sie Gummi, Manna-, Rohr- und Traubenzucker enthält. Derselbe hält es daher für sehr vortheilhaft, den Zuckergehalt dieser Pflanze zum Spiritusgewinn zu benutzen, doch müsse man dafür sorgen, daß die Alkoholgährung mit möglichster Schnelligkeit vor sich gehe, um die schleimige Gährung zu vermeiden. Die Alkoholgährung kann man bei 18 bis 20 Grad Wärme bewirken, wenn man Bierhefen zusetzt, falls der natürliche Gährungsstoff der Pflanze nicht genügt. Lucet hat von der französischen Regierung ein Patent auf 10 Jahre bekommen und eine Aktiengesellschaft mit entsprechendem Capital begründet. Diese Spiritusfabrikation soll in 5 Brennereien beginnen. (Fortschritt.)

Brod aus Runkelrüben.

Nachdem uns die Runkelrübe bereits seit längeren Jahren mit Zucker versorgt, spielt sie jetzt eine nicht minder wichtige Rolle durch die Darstellung des Alkohols aus derselben, ja man ist sogar darüber aus, ihren Saft in Wein zu verwandeln. Eine noch überraschendere Thatsache, aus zuverlässiger Quelle entnommen ist die: die Runkelrübe soll uns auch Brod liefern.

In dem Amtsblatte der Präfektur Saone und Loire ist das Verfahren, dies neue Brod darzustellen, veröffentlicht, welches zuerst von Heroé de Lavaur, Vorstand des landwirthschaftlichen Vereins zu Chalons, angegeben worden ist,

und darin besteht, daß man dem Brode eine gewisse Menge zerriebener Runkelrüben zusetzt und zwar in folgendem Verhältniß:

Zerriebene und mit kochendem Wasser abgebrühte Rüben	40	Theile,
gewöhnlicher Sauerteig	20	„
Weizenmehl rein oder mit anderem Mehl vermischt	40	„

Auf jedes Kilogramm Rüben werden 52 Gramme Salz zugesetzt (1 Pfd. gleich 500 Gramme). Das kochende Wasser darf nur kurze Zeit mit dem Rübenbrei in Verbindung bleiben, man läßt es nach ein paar Minuten ab, und bringt die Rüben, ohne sie auszupressen, auf ein Sieb oder Seihetuch. Das heiße Wasser benimmt den Rüben sowohl ihre scharfen Bestandtheile, als auch einen Antheil ihres Zuckergehalts, welcher sonst in zu reichlicher Menge in das Brod kommen würde. Die so zubereiteten Runkelrüben bringt man in den Backtrog, und verfährt übrigens wie bei der gewöhnlichen Bäckerei, nur daß man die Brode etwas länger im Ofen läßt.

Das so gewonnene Brod erhält sich eine lange Zeit frisch, ohne die geringste nachtheilige Veränderung. Es ist um ein Viertel billiger darzustellen als gewöhnliches Brod. Uebrigens braucht man das beschriebene Verhältniß so ganz genau nicht festzuhalten, indem Landwirthe, die dies Verfahren schon seit Monaten in ihren Wirthschaften eingeführt haben, mit dem Rübenzusatz von 30—50 pCt. wechseln, und mit dem Resultate jederzeit zufrieden sind.

Durch eine genaue medizinische Prüfung hat sich ergeben, daß ein solches Brod alle zu wünschenden Eigenschaften eines gesunden und billigen Nahrungsmittels besitzt, und sein Genuß keinerlei Uebelstände im Gefolge hat. In Folge solcher günstiger Berichte ist dies Verfahren von den Behörden anempfohlen, da die Theurung des Brodes den bedürftigen Klassen doppelte Entbehrungen auflegt. Die Herstellung dieses Brodes ist so einfach, daß sie in jeder Haushaltung vorgenommen werden kann. (Landw. Handelsbl.)

Brodbereitung, die Verwendung von Kleienauszug.

Bei gegenwärtigen hohen Brodpreisen verdient die Aufsuchung von geeigneten Mitteln, namentlich den ärmeren Klassen billiger ein gesundes Brod zu verschaffen, gewiß alle Beachtung; es wird daher nicht mißbilligt werden, wenn wir für weitere Kreise diejenigen Ermittelungen kurz zur Kenntniß bringen, welche in dieser Richtung in Würtemberg gemacht und daselbst durch das Hohenheimer Wochenblatt veröffentlicht worden sind.

Auf den längst bekannten chemischen Vorgang fußend, daß durch Anwendung von siedendem Wasser und verdünnter Schwefelsäure aus dem in der Kleie noch befindlichen Mehl Stärkegummi gebildet wird, empfiehlt Herr Apotheker Sigle in Bietigheim ca. 2 Pfd. Kleie mit $12^1/_2$ Pfd siedendem Wasser zu einem Teige anzurühren, hierzu 6 Quentchen, mit durch $^1/_2$ Pfd. Wasser verdünnter engl. Schwefelsäure zuzugießen, diesen Teig erst einige Minuten lang anhaltend umzurühren und dann 24 Stunden ruhig stehen zu lassen. Hierauf wird der Teig erst auf einen enggeflochtenen Korb gegossen und die durchlaufende schleimige Brühe in einem darunter gestellten Gefäß aufgesammelt. Diese Brühe wird statt des klaren Wassers zum Teichmachen (zum Vor- und Nachteig) verwendet, reicht zu 8 Pfd. Mehl und liefert damit 11 Pfd. 22 Lth. sehr wohlschmeckendes Brod, während die gleiche Menge Mehl, mit klarem Wasser zu Teig gemacht, nur 10 Pfd. 10 Lth. Brod von weniger feinem Geschmack gab. Bei dem ebenfalls gemachten Versuch eines Kleienauszugs mit der gleichen Menge siedenden Wassers, aber ohne Schwefelsäurezusatz, erhielt man aus 8 Pfd.

Mehl 10 Pfd. 26 Lth. Brod — angeblich ebenfalls von besserem Geschmacke, als bei der Anwendung von klarem Wasser.

Die rückständige Kleie kann entweder zum zweiten Male mit 6 Pfund Wasser und 3 Quentchen engl. Schwefelsäure in gleicher Verdünnung zusammengerührt und nach einigen Tagen Stehen in gleicher Weise zu 4 Pfd. Mehl verwendet oder an das Vieh verfüttert werden. Dieser Rückstand dürfte um so eher noch den halben ursprünglichen Werth für das Vieh haben, weil die Hülsen erweicht und dadurch für den thierischen Organismus verdaulicher geworden.

Bei der geringen Beigabe von Schwefelsäure ist eine Gefahr für die Gesundheit nicht im Entferntesten zu befürchten; bedenkt man nun den Mehrgewinn an verwendbarer Brodmasse; beruht der erwähnte bessere Geschmack des mit Schwefelsäure behandelten Brodes nicht blos in einer verzeihlichen Täuschung; — ist das mit Schwefelsäure behandelte Brod wenigstens ebenso schmackhaft, als das ohne Schwefelsäure behandelte; ist es selbst nahrungsfähiger und läßt sich das Verfahren des Herrn Sigle auf alle Arten Brod anwenden, — und vergleicht man den geringen Aufwand durch die verwendete Schwefelsäure (von der man den Centner mit $3^1/_2$ Rthlr. im ungereinigten, hier verwendbaren Zustand kaufen kann) und durch die Werthsverminderung der ausgezogenen Kleie; — so war dieser Gegenstand wohl werth, näher geprüft zu werden, und hatte demnächst die Königl. Centralstelle der Landwirthschaft zu Stuttgart den Herrn Prof. Dr. v. Fehling zu Stuttgart mit der Untersuchung des Sigle'schen Verfahrens beauftragt. Dieser berichtet: Das nach Sigle'scher Vorschrift bereitete Brod schmeckt kräftig und angenehm und zeigt auch nicht die geringste Spur eines sauren Geschmackes; eben so wenig kann es für gesundheitswidrig angesehen werden. Es fragt sich nun, ob das Ausziehen der Kleie mit Schwefelsäure einen wesentlichen Vortheil vor dem mit reinem Wasser habe, — sowohl in Hinsicht auf die Quantität, wie auf die Art der gelösten Theile.

Wenn man zwei gleiche Gewichtsmengen derselben Kleie mit derselben Menge Flüssigkeit, das eine Mal mit heißem Wasser allein übergießt, das andere Mal mit Wasser und Schwefelsäure nach Sigle's Vorschrift, dann nach 24stündigem warmen Stehen in Holzgefäße die Flüssigkeit abpreßt, bei 100 Grad Wärme vollständig austrocknet und wägt; so findet man, daß von derselben Quantität Kleie nahezu die gleiche Menge Substanz in dem einen wie in dem andern Falle gelöst wird. Wasser allein löste von drei verschiedenen Sorten Kleie (a, b und c):

von a) 23,0%, von b) 23,5% und von c) 26,8% fester Stoffe;

Wasser mit Schwefelsäure löste von diesen drei Kleiensorten:

von a) 23,6%, von b) 24,8% und von c) 27,3% fester Stoffe.

Wenn hinsichtlich der Quantität daher kein großer Unterschied auftrat, so war dies doch hinsichtlich der Qualität der Fall.

Der Extract, mit Wasser allein bereitet, enthielt von den beiden ersten Kleienmustern a. und b. im trockenen Zustande, von a. 21% und von b. 18% Stickstoffverbindungen; die Flüssigkeit mit Wasser und Schwefelsäure hatte diesen Kleienmustern von a. 15,0%, von b. 8,5% Stickstoffverbindungen entzogen. Demnach ist also keine Frage, daß das Wasser allein der Kleie mehr plastische und daher werthvollere Nahrungsbestandtheile entzieht, als bei Zusatz von Schwefelsäure.

Es blieb weiter zu untersuchen, ob das mit klarem Wasser und das mit schwefelsäurehaltendem Wasser bereitete Brod gleich schmackhaft sei und ob sich in dem einen oder in dem andern Falle ein günstigeres Resultat hinsichtlich des aus gleichem Mehlquantum zu erzielenden Brodgewichtes ergebe.

Bei den deshalb vorgenommenen Backproben wurde 1 Pfund Kleie mit

$6^3/_4$ Pfd. reinem warmen Wasser übergossen und die Masse bei einer Temperatur von 30 Grad 24 Stunden stehen gelassen. Desgleichen wurde 1 Pfd. Kleie mit $6^1/_4$ Pfd. Wasser und 3 Quentchen in $^1/_2$ Pfd. Wasser verdünnter englischer Schwefelsäure behandelt.

Nach 24 Stunden wurden beide Aufgüsse in gleicher Weise ausgepreßt. Es wurden nun je 4 Pfd. Mehl, das eine Mal mit 3 Pfd. Wasser, etwas Hefe und zwei Loth Salz angeknetet, das zweite Mal mit wässerigem, das dritte Mal mit saurem Kleienauszug.

A. Mit Wasser allein wurde erhalten 6 Pfd. 30 Lth. Teig — 6 Pfd. 4 Lth. ausgebackenes, völlig abgekältetes Brod.

B. 4 Pfd. Mehl mit 3 Pfd. 12 Lth. wässerigem Kleienauszug gab 7 Pfd. 19 Lth. Teig, und nach dem Erkalten — in 2 Laiben ausgebacken, 6 Pfd. 18 Lth.

C. 4 Pfd. Mehl mit 4 Pfd. 1 Lth. saurem Kleienauszug gab 7 Pfd. 19 Lth. Teig und nach dem Erkalten — in 2 Laiben ausgebacken, 6 Pfd. 23 Lth.

Sämmtliches Brod war von reinem, gleich gutem Geschmack, anscheinend gleichmäßig feucht und ganz gleich gut ausgebacken.

Demnach zeigt sich allerdings ein Mehrgewinn bei dem Kleienbrode gegenüber dem gewöhnlichen Wasserbrode und zwar bei B. von 7,1 % und bei C. von 9,6 %. Der Mehrgewinn ist aber zum größten Theil Wasser. Die bei B. verwendeten 3 Pfd. 12 Lth. Kleienwasser enthalten nämlich $4^1/_2$ Lth. feste Bestandtheile; wenn das Brod also dieselbe Feuchtigkeit hätte, wie gewöhnliches Brod, so hätte nur ein Mehrgewinn von 9 Lth. erhalten werden können. An dem Mehrgewinn von 14 Lth. ist also das Uebrige Wasser. Bei der weitern Untersuchung zeigte es sich auch, daß das Brod A. in der Krume 48,3 %, in der Kruste 18,1 %, zusammen 45,3 % Wasser enthielt, während das Brod B. 51,2 % in der Krumme, 17,7 % in der Kruste, in dem ganzen Brode aber 47,9 % Wasser enthielt.

Aehnlich bei dem Brode C. Die bei C. verwendeten 4 Pfund 1 Lth. saures Kleienwasser enthalten nahezu 6 Lth. feste Bestandtheile; es könnte damit ein Mehrertrag von nur 12 Lth. Brod von gewöhnlicher Feuchtigkeit erzielt werden. An dem Mehrgewinn von 19 Lth. ist das Uebrige Wasser. Das Brod C. enthielt in der Krume 53,2 % in der Kruste 17,3 % und in dem ganzen Brod 49,6 % Wasser.

Die Gewichtsresultate des Herrn Prof. Dr. v. Fehling stimmen hiernach mit denen des Herrn Apotheker Sigle hinsichtlich des Mehrgewichtes des mit Kleienauszug, besonders mit saurem Kleienauszug bereiteten Brodes genau überein; es bewahrheitet sich somit in dieser Beziehung die Behauptung des Herrn Sigle vollkommen. Bezüglich des Ansehens und Geschmackes konnte kein wesentlicher Unterschied wahrgenommen werden; die Sigle'sche Probe wurde also wenigstens für den Selbstverbrauch und für den Verkauf für gleich gut erkannt.

Denkende und scharf rechnende Bäcker, sei es zum Hausverbrauch oder zum Verkauf, — und streng kontrollirende Polizeibehörden werden leicht erkennen, was sie sich aus diesen Ermittelungen herauszunehmen haben. (Landw. Handelsbl.)

Butter, Mittel, immer ganz frische zu haben.

Nachdem man die Butter, sowie sie aus dem Butterfasse kommt, sehr rein gewaschen und vollkommen hergerichtet, auch in den Leinen gut abgetrocknet hat, zertheilt man sie in kleine Brocken und häuft dieselben in Töpfen auf

solche Weise an, daß alle leeren Räume verschwinden. Die Töpfe stellt man in einen großen, halb mit Wasser angefüllten Kessel, und erhitzt dasselbe bis zum Kochen. Hat das Wasser diese Temperatur erreicht, so läßt man es abkühlen und nimmt dann die Töpfe heraus. Auf solche Art bereitete Butter soll noch nach Verlauf von sechs Monaten ebenso frisch sein, als wenn sie eben aus dem Butterfaß käme. Durch das Schmelzen der Butter im heißen Bad werden alle in derselben noch enthaltenen Käsetheilchen so vollkommen auf den Boden des Gefäßes niedergeschlagen, daß man eine äußerst gereinigte Butter erhält, gut auf Brod zu genießen und vortrefflich für alle Erzeugnisse der Kochkunst. Weit entfernt, an Güte zu verlieren, soll sie vielmehr gewinnen und ihr Geschmack weit feiner, als der der frischen, gewöhnlichen Butter sein. (Polyt. Centralhalle.)

Butter, ranzige.

Nach einem französischen wissenschaftlichen Journal soll man ranziger Butter durch Behandlung mit Kalkchloridauflösung (chlorigsaurer Kalk) wieder den früheren guten Geschmack und Geruch verleihen können. Man löst zu diesem Zwecke p. 10 Pfund Butter 25—30 Tropfen Kalkchlorid in einer hinreichenden Menge Wasser auf, arbeitet dann damit die Butter recht tüchtig durch und wäscht sie hernach mit reinem Wasser sorgfältig wieder aus. Eine andere zweckmäßige Methode soll sein, die verdorbene Butter mit Milch so lange zu schütteln (nochmals zu buttern), bis das alte Salz vollständig aufgelöst nnd damit zugleich der schlechte Geschmack entfernt ist. Man salzt und behandelt dann die Butter von Neuem, wie frisch gemachte.

Dioscorea japonica, eine neue Kartoffelart.

In Frankreich ist unter der obigen Benennung aus China eine neue Kartoffel eingeführt worden, welche den damit angestellten Culturversuchen zufolge sehr vielversprechend ist. Das franz. natur-historische Museum hat dieser Cultur seine besondere Aufmerksamkeit gewidmet, und wir lassen daher hier einen Auszug aus einem der Societé d'agriculture vorgelegten Bericht folgen. Es heißt darin:

Diese Pflanze kann durch ihr Volumen, das Gewicht ihrer Knollen und durch ihre Ausdauer in unserem Klima sehr werthvoll werden, und scheint geeignet zu sein, die Kartoffel mit Vortheil zu ersetzen. Ihre Knollen widerstehen, wie die des Topinambour, dem Winterfrost im offenen Felde, und man hat nicht nöthig, sie im Herbste jeden Jahres auszunehmen. Sie haben, ohne im Geringsten angegriffen zu werden, im Dezember v. J. eine Kälte von 14 Gr. ausgehalten.

Mehrere dieser Knollen, von denen eine von cylindrischer Form 1 Metre (ca. 3 Fuß) Länge hatte, sind schon 1842 der Societé d'agriculture vorgelegt worden, eine andere von 1½ Kil. (ca. 3 Pfd.) Gewicht wurde 1853 vorgelegt; sie war 20 Monate in der Erde geblieben, ohne verpflanzt zu werden. Endlich wurden im Monat März d. J. andere, die im Durchschnitt 750 Gramme (1½ Pfd.) wogen, und von Stecklingen gezogen waren, vorgezeigt, die 16 Monate zu ihrer Entwickelung gebraucht hatten. Das Innere der Knollen ist sehr weiß; roh schmecken sie den Hasselnüssen gleich, gekocht sind sie wohlschmeckender als Kartoffeln, und stehen wenig den Bataten nach, deren Süßigkeit ihnen fehlt. Sie hält also im Geschmack die Mitte zwischen dieser und der Kartoffel, und hat durchaus keinen Nachgeschmack. Sie scheint, wie alle Knollgewächse, einen milden, lehmhaltigen, durchlassenden und tiefen, mehr feuchten als trockenen Boden zu lieben. (Landw. Handelsbl.)

Drainage, Erfolge derselben.

Fürst Schwarzenberg erzielte auf seinen Gütern durch die Drainage folgende interessante Resultate: 1) eine Wiese von 10 Jochen, die auf eine Entfernung von 60 Fuß und 4 Fuß tief drainirt war, lieferte pr. Joch 9,8 Ctr Heu mehr, als vor der Drainage. 2) Ein drainirter Hopfengarten lieferte p. Joch $^1/_2$ Ctr. mehr Hopfen, als der nicht drainirte Theil desselben Feldes. 3) Ein Getreidefeld deckte durch den Mehrertrag $1^1/_3$ Mal die Auslagen für die Drainage. 4) Auf den meisten übrigen Feldern machten sich die Kosten durch den Mehrertrag bezahlt, da sich die Drainanlage pr. Joch auf ungefähr 40 fl. C.-M. (ca. 28 Rthlr.) stellte. Eine der merkwürdigsten Erscheinungen war folgende: Ein Feld von 8 Jochen, das zum Anbau mit Gerste bestimmt war, wurde im Frühjahr in Angriff genommen; es konnte aber nur die schlechtere Hälfte, d. h. die tiefer liegenden 4 Joche, vollendet werden, da die Zeit zur Aussaat drängte. Auf dem nicht drainirten Theile wurde die Gerste 10 Tage früher, d. i. nothreif. Auf dem drainirten Felde wuchs sie 7 Zoll höher und wurde vollkommen, aber spät reif. Diese Erscheinung ist in einem Jahre, wo so ungewöhnliche Trockniß herrschte, (1852) um so lehrreicher, da sie nur ihre Erklärung darin findet, daß durch die Drainage die Luft in den Boden dringt und in demselben einen Theil der Wasserdämpfe absetzt, die in ihr enthalten sind, und daß gleich im Frühjahre der Boden schneller erwärmt wurde und die Pflanzen dadurch ein vollkommneres Wachsthum erhielten. (A. Ld.- u. Forstw. Ztg.)

Dünger, Behandlung desselben.

Wir geben nachstehend im Auszuge einen interessanten Bericht über die Behandlung des Düngers Seitens eines Farmers in East-Cumberland, der den für den besten und wohlfeilsten Düngerhaufen ausgesetzten Preis von 10 L. erhalten hat. Die Berichterstatter sagen:

Bei Mr. Little zu Walchcroß fanden wir den Düngerhaufen, welcher 102 Yards (2522 preuß. Kubikfuß oder 63 Fuder à 20 Ctr.) enthielt, auf drei Seiten mit einem 9 Fuß hohen Steinwalle eingefaßt, der den Dünger vor Sonne und Wind schützt, und die Verdunstung verhindert. An der niedrigeren Seite der Dungstätte war eine Grube, dazu bestimmt, alle aus dem Haufen und den Viehständen ablaufende Jauche aufzunehmen, mit welcher der Düngerhaufen gelegentlich übergossen wird. Von der Grube aus führt ferner, um die überflüssige Jauche abzuleiten, ein unterirdischer Drain durch seinen Hof und Garten nach zwei Wiesenflächen, welche auf diese Weise überrieselt und mit augenscheinlich großem Vortheil gedüngt werden. Damit aber auch hier wieder nichts verschwendet werde, fährt Mr. Little Erde von Stellen, wo sie entbehrlich, auf den Hof zusammen, tränkt diese mit der zum Begießen des Dunghaufens und zur Düngung der Wiese nicht verbrauchten oder erforderlichen Jauche und bereitet sich dadurch einen zum Ueberdüngen der Saaten vorzüglich geeigneten und kräftigen Compost. Mr. Little hat mit seinem Rindvieh und Schweinen außer 5 Acres Turnips noch 2 Tons (38 Ctr. preuß.) Oelkuchen und für 100 L. schadhaftes Korn verfüttert, dennoch aber nach der uns vorgelegten Balance einen beträchtlichen Ueberschuß außer dem Dünger erlangt. Nach Erwägung aller Umstände sind wir der Ueberzeugung, daß Mr. Little's Dunghaufen von reicherer Qualität ist und im Verhältnisse zu der Größe seiner Farm eine größere Quantität bei wohlfeilerer Herstellung enthält, als in den übrigen von uns gesehenen Wirthschaften, &c.

Ein anderer Farmer hat auf seiner Dungstätte, die einen Jauchenbehälter

in der Mitte enthält, von dem aus der Haufen durch eine Pumpe getränkt wurde, 900 Yards Dünger von guter Beschaffenheit liegen. Nach dem Jauchenloche führten ebenfalls Röhren aus den Ställen und Viehständen, und die Südseite der Dungstätte war durch einen Wall geschützt.

Verfahren, die Wirksamkeit oder den Werth des landwirthschaftlichen Düngers zu erhöhen.

(Von Herrn Rozet in den „Comples rendus").

Ich theile im Folgenden das Ergebniß von Versuchen mit, welche ich seit zehn Jahren auf meinem Gut zu Jouélès-Tours fortgesetzt habe und die sich auf den Einfluß des Stickstoffs bei der Vegetation beziehen.

Ich war immer der Ansicht, daß die Pflanzen hauptsächlich durch ihre Wurzeln den Stickstoff absorbiren; denn wenn sie auf irgend eine Weise sich den Stickstoff aus der Atmosphäre, wo derselbe in Ueberschuß vorhanden ist, aneignen könnten, so würde der im Boden eingegrabene Dünger nicht mehr vorzugsweise durch seinen Stickstoffgehalt die Vegetation befördern; nun ist es aber vollkommen erwiesen, daß der Dünger um so besser ist, je mehr Stickstoff er enthält.

In den zehn Jahren, seit ich mich mit der Landwirthschaft beschäftige, habe ich mich überzeugt, daß derselbe Dünger, wenn man ihn in gleicher Quantität in verschiedene Bodenarten eingräbt, nicht gleiche Resultate g ebt; ich habe immer weniger Getreide in Thonboden und in Sandboden geerntet, als in einem Boden, der eine gewisse Menge Kalkstein enthielt.

Aus dieser Thatsache schloß ich, daß im Thon- und Sandboden ein Theil der flüchtigen Bestandtheile des Düngers verloren geht. Da es mir gelang, diesem Uebelstand durch das Mergeln abzuhelfen, so folgerte ich daraus, daß der kohlensaure Kalk die Eigenschaft besitzt, jene flüchtigen Bestandtheile im Boden zu fixiren. Als ich später längs einer mit Kalk übertünchten und vom Stallmist berührten Mauer Nadeln von Kalisalpeter beobachtete und einen feuchten Theil, welcher den Geschmack des salpetersauren Kalks hatte, zog ich daraus die Folgerung, daß der kohlensaure Kalk, in Berührung mit dem Stallmist, die Bildung der zwei fixen Salze, des salpetersauren Kalis und Kalks, veranlaßte, und es wurde mir nun sehr leicht, mit geringen Kosten den Werth meines Stallmistes zu vergrößern, wozu ich folgendermaßen verfuhr:

Der Mist, wenn er aus dem Stall kommt, wird in Schichten von 2 Decimeter ($7^1/_3$ Zoll) Dicke ausgebreitet, deren jede man sogleich mit einer Schicht gepulverten Mergels von 4 Centimeter ($1^1/_2$ Zoll) Dicke überdeckt. Diese Schichtungsweise setzt man während mehrerer Monate bis zum Ende des Haufens fort. Der so zubereitete Stallmist ist fast geruchlos, und man sieht keine Flüssigkeit an seinem Fuße austreten.

Nach diesem Verfahren erhielt ich mit derselben Quantität Stallmist eine ziemlich größere Ernte, nicht blos in Thon- und Sandboden, sondern auch in solchem Boden, welcher das zur Vegetation der Getreidearten nothwendige Verhältniß von Kalkstein enthält.

Eis, Aufbewahrung ohne Eisgrube.

Der Nutzen des Eises für Wirthschaft und Haus ist in unsern nördlichen Gegenden gar nicht so allgemein bekannt, als es wünschenswerth wäre. Es

ist nicht meine Absicht, diesen hier hervorzuheben, sondern ich will nur ein einfaches Verfahren mittheilen, wie man Eis mit geringem Aufwand ohne Eisgrube bis in die Mitte des Sommers und, wenn es im Vorsommer nicht zu heiß ist, länger aufzubewahren im Stande ist. Die seltene Benutzung des Eises hat hauptsächlich ihren Grund in dem Umstande, daß die Aufbewahrung früher mit so großen Kosten verknüpft war.

Man wählt einen trockenen Platz auf der Nordseite von Gebäuden oder unter großen, dichtbelaubten Bäumen, am besten an einem nördlichen Abhange, wenn ein solcher vorhanden ist. Hier gräbt man eine Grube von 2 — 3 Fuß Tiefe, häuft die ausgeworfene Erde zu einem ringförmigen Damm auf und ebnet den Boden der Grube. Hat man grobe Steine oder Kies zur Verfügung, so bringt man davon unten eine Schicht hinein, und sorgt zugleich für den Abzug des Wassers, welches von dem schmelzenden Eise sich ansammelt. Sobald starke Kälte das Eisen begünstigt, werden starke Schollen gebrochen und in der Grube dermaßen aufgeschichtet, daß die größten Stücke an den Rand, die kleineren in die Mitte kommen. Die Zwischenräume werden mit kleinen Stücken und Schnee dicht ausgefüllt, damit keine Luft eindringen kann. Auf diese Weise macht man den Haufen so hoch, als man bequem reichen kann. Der Durchmesser des Haufens richtet sich natürlich nach der Menge von Eis, welche man aufbewahren will. Je größer derselbe ist, desto besser hält sich das Eis. So lange die Kälte anhält, kann der Eisberg unbedeckt bleiben, tritt aber warme Witterung ein, so umgiebt man denselben mit einer Schicht Schüttenstroh, wie es bei den Kartoffelmieten geschieht. Hierauf wird der eigentliche Deckmantel von Erde oder Laub aufgebaut, welcher wenigstens 2 Fuß dick sein muß, unten der Haltbarkeit wegen sogar doppelt so stark. Wird Laub verwendet, so muß dieses zuvor auf Haufen gelegen haben, durchgebrannt und vollkommen trocken sein, denn verwendet man frisches Laub, so erhitzt sich dasselbe und vernichtet den Eisberg, anstatt ihn zu schützen. Auch frisches Laub, welches sich schon einmal erhitzt hat, erwärmt sich leicht noch einmal. Die Eisbehälter, welche dieser Beschreibung zu Grunde liegen, sind unten mit Erde, oben mit Laub umgeben. Ich bin aber überzeugt, daß Spreu, Brechannen (Flachsschaben), Häcksel oder Fichtennadeln noch bessere Dienste thun, wenn man diese Stoffe in Masse haben kann. Nur müßte man hierzu einen Bretterverschlag einrichten. Der Bau des Laubmantels wird ferner sehr erleichtert, wenn man ringsum Pfähle einschlägt und diese leicht mit Weiden, Fichtenreisig oder andern biegsamen Zweigen durchflicht. Auf diese Art kann man eine feste Wand herstellen, und ich schütze — beiläufig gesagt — hierdurch meine Strauchgewächse, welche unter einem gewöhnlichen Stroheinband den Winter nicht aushalten. Die Spitze des Eishaufens wird mit einer Strohmütze bedeckt, damit der Regen ablaufen kann.

Will man Eis aus dem Haufen nehmen, so muß es wo möglich sehr früh in der Morgenkühle geschehen. Der Haufen muß jedes Mal auf das Sorgfältigste wieder bedeckt werden. Es versteht sich von selbst, daß man stets auf mehrere Tage Eis aus dem Haufen nimmt und dies im Keller oder an andern kühlen Orten aufbewahrt, denn häufiges Oeffnen des Haufens hat das schnellste Schmelzen des Eises zur Folge. Diese kleinen Vorräthe bewahrt man in einem Kasten von starken Bohlen auf, der mit einem Deckel verschlossen wird.

Wer sich des Eises zur Aufbewahrung von Fleisch und allerhand Nahrungsmitteln oder zum Abkühlen von Getränken bedienen will, muß sich einen besondern Kasten machen lassen. Dieser ist (nach Bedürfniß) 3—5 Fuß breit

und 5—10 Fuß lang und ist von starken Bohlen gearbeitet. Der Boden ist durchlöchert, damit das Thauwasser abfließen kann. In diesen Kasten bringt man eine Schicht Eis, darauf einen durchlöcherten Deckel oder ein Lattengestell, worauf die aufzubewahrenden Gegenstände gestellt werden. Darüber kommt in zureichender Höhe ein zweiter Deckel einige Zoll unter dem Kastenrande, und 3—4 Zoll höher am Rande der eigentliche fest schließende Deckel. Der Raum zwischen beiden Deckeln wird mit einer Art von Matratze, welche mit Häckfel oder andern passenden Stoffen ausgestopft ist, ausgefüllt. Zur größern Sicherheit umgiebt man den Kasten noch mit einem größeren, so daß ein 4—6 Zoll weiter Zwischenraum entsteht, welcher mit Häckfel, Brechannen, Spreu u. s. w. ausgefüllt wird.

Auf diese Weise hält sich das Eis ungemein lange, und man braucht nicht oft über den Eisberg im Freien zu gehen, was so viel als möglich zu vermeiden ist.

Bringt man den Eisberg unter Obstbäumen an, so äußern sie eine besondere Wirkung. Die nächsten Bäume, besonders die, welche vom abfließenden Eiswasser befeuchtet werden, bekommen später Blätter und Blüthen, auch reifen die Früchte natürlich später. Wenn dies ein Nachtheil ist, so kann dieser doch auch ein Vortheil werden. Solche Bäume sind nämlich gegen Spätfröste geschützt, so daß, wenn in der Nähe alle Blüthen erfroren sind, von den in der Nähe des Eisberges stehenden Früchte zu erwarten sind. Auch ist eine spätere Reifezeit bei manchen Früchten, z. B. bei Kirschen, sehr angenehm, weil dadurch der Genuß verlängert wird. (Agron. Ztg.)

Ferkel, das Auffressen derselben durch die Mutterschweine zu verhüten.

Das Fressen der Ferkel durch die Mutterschweine zu verhindern, ist als einfaches Mittel zu empfehlen, die neugeborenen Ferkel mit Spiritus oder Branntwein einzureiben. Durch die so erzeugte Wirkung werden die Mütter von ihrer unnatürlichen Begier zurückgebracht. Die Ursache dieser Unnatürlichkeit soll übrigens darin ihren Grund haben, daß die Schweine neben vegetabilischer Nahrung auch animalische verlangen, wie im Naturzustande, und weil letztere bei der Stallfütterung gewöhnlich ganz vorenthalten wird, so stillen sie denn nicht selten ihren aufs höchste gestiegenen Appetit mit einer Art Wuth an ihren eigenen Jungen. Demnach müßten die Schweine hin und wieder mit etwas Fleischlichem beköstigt werden. (Allg. Z. f. D. Forst- u. Ldw.)

Flachs-Röstverfahren von Watt und von Buchanan.

Bei der früheren Kaltwasserröste, sowie bei der Warmwasserröste nach Schenk, ist der Rösteprozeß von einem Gährungs-, resp. Fäulniß-Prozesse begleitet. Das Rösten nach Watt und nach Buchanan geht ohne diesen vor sich; hier wird die Lösung der Flachsfaser lediglich durch heißen Wasserdampf und durch heißes Wasser bewirkt. Erfordert die Kaltwasserröste bei ungeregelter Einwirkung von Feuchtigkeit und Wärme 2—4 Wochen, die Warmwasserröste bei geregelter Wärme von 22—25 Gr. R. 3—4 Tage, so ist die Operation des Röstens nach W a t t in 10—12 Stunden beendet, nach Buchanan aber gar in 4 Stunden.

Da bei beiden eine chemische Zersetzung nicht stattfindet, sondern der Wasserdampf nur lösend wirkt, sind die Arbeiter nicht wie beim Schenk'schen Verfahren durch übelriechende und der Gesundheit nachtheilige G a s e geplagt.

D i e A u s b e u t e a n r e i n e m F l a c h s ist eine größere. Sir J. Mocneil

bei Dunkalk in Irland theilt der Königl. Flachsbaugesellschaft mit: Während die Teichröste nur $14^{1}/_{4}$, selten $17^{1}/_{4}$% des trockenen Flachsstrohes an reinem Flachse gab, erhalte ich nach Watt's Methode $18^{3}/_{4}$—$22^{1}/_{3}$%. Mr. Kirkwood berichtet: Während das Schenk'sche Verfahren 17,6% reinen Flachs lieferte, gab die Watt'sche Methode von demselben Flachsstroh 25%.

Die Qualität des bei Watt'scher Methode gewonnenen Flachses ist eine bessere. Mr. Kirkwood berichtet: Bei Schenk'scher Methode war der Flachs $6^{1}/_{2}$ Sgr., bei Watt'scher $7^{1}/_{2}$ Sgr. per Pfd. werth. Der erstere war für Garn Nr. 75, der letztere für Garn Nr. 85 geeignet.

Indem Watt nach beendetem Rösten den Flachs durch Walzen gehen läßt, welche ihm nicht allein den größten Theil des Wassers nehmen, sondern auch die Stengel zerquetschen und der Trockenluft öffnen, dann die so behandelten Stengel in mit Dampf geheizte Trockenstuben bringt, aus diesen aber sofort unter die Schwingen, sind alle Operationen von dem Rohmateriale bis zur geschwungenen, marktfähigen Waare in 36 Stunden auszuführen. Bei einer Prüfung des Verfahrens durch eine Commission der irländischen Gesellschaft zur Hebung des Flachsbaues waren 1040 Pfd. roher Flachsstengel ordinairer Qualität in 11 Stunden geröstet; gewalzt und getrocknet lieferten sie 712 Pfd., geschwungen 187 Pfd. = 18% reinen Flachs und $12^{1}/_{2}$ Pfd. feinen, nebst $35^{1}/_{2}$ Pfd. groben, in Summa $47^{3}/_{4}$ Pfd. = $4^{3}/_{5}$% Werg. Das Walzen und Trocknen nahm $13^{1}/_{4}$ Stunden, das Schwingen auf 4 Maschinen $6^{1}/_{4}$ Stunde in Anspruch, also alle Operationen in Summa $30^{1}/_{2}$ St.

Die Kosten des Verfahrens sind bei dem Erforderniß weniger Vorkehrungen und dem so raschen Betriebe gering. Obige Prüfungscommission berechnete sie mit Weglassung des Trocknens, welches besondere Feuerungskosten nicht erforderte, auf ca. $3^{1}/_{2}$ Rthlr. p. Ctr., also auf ca. 1 Sgr. p. Pfd. reinen Flachses.

Das bei Schenk'scher Methode abfallende Röstwasser ist gehaltlos, dagegen das bei Watt'scher Methode concentrirt, daher die Ausfuhr zum Düngen lohnend. Da es ferner ohne Fäulnißprozeß gewonnen wird, kann es sogar als ein treffliches Futtermittel benutzt werden. Es schmeckt und riecht angenehm, ähnlich gebrühetem Heu, und wurde, auf Hechsel, Spreu u. dergl. gegossen, von Kühen und von Schweinen begierig gefressen. Den Beleg geben die von Prof. Hadges und Anderson ausgeführten Analysen:

Es sind enthalten in 1 Quart ($2^{1}/_{2}$ Pfd.):

	Röstwasser nach Schenk	Röstwasser nach Watt	Kuhharn
Feste Stoffe	72.7 Gran	128 Gran	1860 Gran
Davon organische . . .	28.7 „	88 „	1020 „
„ unorganische . .	44 „	40 „	840 „
„ Stickstoff . . .	0.8 „	4.3 „	136 „
„ Kali	4.5 „	11 „	100 „

Während seit dem Bekanntwerden des Schenk'schen Verfahrens im Jahr 1848 in Irland allein 20 Anlagen mit einem jährl. Consum v. 6—800,000 Ctr. trocknem Flachsstroh entstanden sind, wurden im J. 1853 10 Etablissements nach Watt's Methode in Irland und England gegründet.

Apparat und Verfahren des Röstens nach Watt sind: Ein Bottich mit luftdicht zu schließendem eisernen Deckel, auf welchen kaltes Wasser geleitet werden kann: die untere innere Seite des Deckels ist mit Spitzen ver-

sehen; 12'' über dem unteren Boden befindet sich ein falscher Boden; auf diesen wird der Flachs gestellt. Zwischen beiden Böden strömt aus dem Dampfkessel Dampf ein, durchdringt den Flachs, condensirt sich an den kalten Spitzen des Deckels gleichmäßig und fällt in Regenform auf den Flachs, durchsickert ihn, laugt ihn aus und sammelt sich unter dem falschen Boden. Von hier wird die Lauge mittelst einer Pumpe zum wiederholten Auswaschen über den Flachs gespült.

Das Verfahren von Buchanan schließt sich dem Princip von Watt innigst an. Es röstet ohne chemischen Prozeß, und wendet heißes Wasser von 52—66° R. nur als Auflösungsmittel an.

In einem dampfdichten Bottich mit doppeltem, falschem Boden wird der Flachs eingetragen; in einem zweiten, ebenso großen, dampfdichten Gefäße wird mittelst Dampf Wasser erhitzt; derselbe Dampf treibt es endlich mittelst eines, erst durch den Deckel des Gefäßes aufsteigenden, dann hinab unter den falschen Boden des Röstbottichs sich krümmenden Rohres von unten herauf durch den Flachs. Hat sich so der Flachsbottich mit Wasser gefüllt, ist das Wassergefäß leer geworden und nur mit Dampf gefüllt; so schließt eine sich selbst regelnde Vorrichtung den Dampfhahn und spritzt zugleich kaltes Wasser in das Wassergefäß; die Dämpfe verdichten sich und es wird so das Wasser wieder aus dem Flachsbottich rückgängig in das Wassergefäß gesogen. Während dessen stellt obige Vorrichtung die Hähne wieder um, es strömt wieder Dampf in das Wassergefäß, bis das zurückgesogene und dabei abgekühlte Flachswasser abermals heiß geworden ist, von den Dämpfen wieder in den Flachsbottich getrieben wird u. s. f. Nach den bis jetzt vorgenommenen Versuchen, welche jedoch noch genauer zu verfolgen sind, haben zehen solche Ueberführungen oder Infusionen genügt, den Flachs von den färbenden Stoffen zu reinigen und „gut zu rösten." Es waren dazu 4 Stunden erforderlich. Buchanan legt darauf Werth, daß bei der Einrichtung seines Apparates, von welchem das polytechn. Journal CXXXIII. 1. eine Abbildung enthält, das Wasser gerade 52—66° R. warm auf den Flachs kommt, also nicht so heiß, daß es den Eiweißstoff zum Gerinnen brächte und etwa die Haltbarkeit der Flachsfaser beeinträchtigte.

Durch die sinnreiche Selbstregelung wird Arbeitslohn erspart.

Endlich erspart Buchanan durch seinen Apparat weitere Trockenvorrichtungen, indem nach beendetem Rösten, ohne vorher den Flachs herausgenommen zu haben, statt des Wassers warme, trockne Luft aus einem, in den unteren Theil des Schornsteines gelegten Systeme poröser Thonröhren mittelst Gebläse getrieben wird.

So kann Buchanan in zwölf Stunden das Flachsstroh in geschwungenen, marktfähigen Flachs überführen. (Landw. Handelsbl.)

Fleischbrühe aufzubewahren.

Von Dr. Fr. Schimper.

Es ist nur zu bekannt, wie schnell Fleischbrühe ihre Güte verliert, und daß sie zumal im Sommer in sehr kurzer Zeit ekelhaft und ganz schlecht wird. Bewahrt man jedoch Fleischbrühe in einer Flasche, deren leeren Hals man nur mäßig fest mit einem Stöpsel von Baumwolle verstopft — was so leicht und bequem auszuführen — so erhält sie sich in ihrer Güte und ihren angenehmen Eigenschaften — man weiß noch gar nicht wie lange — jedenfalls viele Monate lang, jedenfalls länger, als sie in den verschiedenen Fällen eines Hauswesens zuweilen Bedürfniß werden mag! Dies ergiebt sich aus den merkwürdigen Prüfungen, welche neuerlich in meiner Vaterstadt Mannheim von

Mitgliedern des dortigen Vereins für Naturkunde angestellt worden sind. Am Jahresfest dieses Vereins, in der Mitte Novembers vorigen Jahres, in öffentlicher Versammlung, wurde eine Flasche geöffnet, welche, nur mit einem solchen baumwollenen Stöpsel verwahrt, Fleischbrühe enthielt, die das Frühjahr und den ganzen Sommer hindurch darin gestanden hatte. Auf ein flaches Gefäß gegossen und durch eine Weingeistflamme erwärmt, duftete und schmeckte dieselbe gerade wie frische! Dasselbe war auch der Fall gewesen mit den zur Probe in den Zwischenzeiten geöffneten. (Die conservirende Kraft wird von Hrn. Schimper hauptsächlich der Baumwolle zugeschrieben.) (Agronom. Ztg.)

Gemüse, neues Verfahren zum Conserviren in getrocknetem Zustande.

Die Herren Ch. Dollfus und Morel-Fatio übergaben als Preisbewerber der französischen Akademie der Wissenschaften eine Beschreibung ihres Verfahrens „die Gemüse durch Behandlung mit überhitztem Wasserdampf und Austrocknen zu conserviren.“

„Die Verfahrungsarten, sagen die Verfasser, welche sich auf das bloße Austrocknen gründen (Masson's Methode, pol. Journal Bd. CXXI S. 65), haben den Fehler, die Gemüse direct auszutrocknen ohne sie vorher zu kochen; die Produkte welche nach dieser Methode erhalten wurden, hatten daher den Heugeruch, welcher jede grün angewandte und ausgetrocknete Pflanze charakterisirt, und mit der Zeit bekamen sie einen scharfen Geschmack, in Folge der langsamen Gährung, welche jede, selbst trockene vegetabilische Substanz, deren Albumin nicht zum Gerinnen gebracht wurde, nothwendig durchmacht; durch ein vorhergehendes Kochen mittelst überhitzten Wasserdampfs wird hingegen die Pflanze vollständig modificirt: ihre Lebenskraft wird gewissermassen zerstört, und, nachdem sie einmal ausgetrocknet ist, kann sie der freien Luft ausgesetzt bleiben, ohne ein Veränderung zu erleiden.“

Gespinstpflanzen, neue.

— Als eine neue Gespinstpflanze wird von Dr. Fraas die Ramea zum Anbau empfohlen. Das spinnwürdige Material, welches dieselbe liefert, soll sich durch Haltbarkeit auszeichnen, den besten Lein an Stärke und Feinheit übertreffen und den wechselnden Einfluß der Feuchtigkeit weit besser als Hanf ertragen. Die hopfenähnliche Pflanze gedeiht, wie die Nessel, am liebsten an schattigen Orten, Zäunen, Hecken, in der Nähe von Gebäuden, auf Schutthaufen, in feuchtem aber nicht magerm Boden und verträgt unser Klima vollkommen. — Englische Berichte sehen einen Ersatz des immer theuerer werdenden Hanfs in dem Mudar, dem chinesischen Gras, der Rheea (einer Nessel), und der Indischen Cannabis sativa, die sämmtlich in Ostindien wachsen. Hanfschnüre rissen bei 160 Pfund, Schnüre aus Mudar bei 190 Pf., die aus chinesischem Gras bei 250 Pf., die aus Rheea bei 320, die aus Cannabis sativa bei 348 Pf. Man hofft sich durch die Kultur dieser Gewächse in England in Bezug auf den russischen Hanf von dem Czarenreich emanzipiren zu können. Möge die Hoffnung, die allerdings etwas sanguinischer Natur erscheint, in Erfüllung gehen.

Guano-Surrogat.

Folgendes Guano-Surrogat wird der Leichtigkeit der Darstellung wegen, die Jedem die eigene Anfertigung erlaubt, empfohlen. Es besteht aus 305 Pfd. Knochenpulver, 97 Pfd. schwefelsaur. Ammoniak, 19 Pfd. Perl-Asche oder 78 Pfd. Holz-Asche, 78 Pfd. Salz, 19 Pfd. trockenes schwefelsaur. Nat-

ron, 24 Pfd. salpetersaurer Natron und 40 Pfd. roher schwefelsaurer Magnesia. Es soll dieses Düngersurrogat allgemein anwendbar sein.

Braunheu.

Es ist eine bekannte Sache, daß man in der Schweiz, in Friesland, Holland, England und einigen Thälern von Salzburg sogenanntes Braunheu bereitet, indem man das nicht vollkommen getrocknete Gras entweder in großen Schobern fest eingetreten oder wohl auch unter offenen Schoppen aufbewahrt. In neuerer Zeit hat man dieser Heubereitungsmethode in England größere Aufmerksamkeit zugewendet und es sind in Folge dessen auch im kaiserl. Parke zu Laxenburg während der drei letzten Jahre umfassende Versuche angestellt worden, welche so günstig für die Ernährungsfähigkeit des Braunheues sprachen, daß die Braunheubereitung im verflossenen Jahre auch bei der ganzen Heufechsung des k. k. Hofgestütes zu Kladrub in Böhmen und theilweise auch der k. k. Militairgestüte in Ungarn angewendet wurde. In Laxenburg wurde das ganz nach gewöhnlicher Weise behandelte Gras im halbgetrockneten Zustande in große bei 500 Ctr. Heu fassende kegelförmige Schober fest eingetreten und diese mit einem Strohdache versehen. Das Wichtigste dabei bleibt, das Gras im günstigsten Trockenheitsgrade einzufeimen, was nur durch Uebung erlernt wird. In diesen Kegeln tritt eine sehr bedeutende Erwärmung ein, welche bei so großen Massen mehrere Monate dauert; das Heu verwandelt sich in eine braune compacte Masse von angenehmem, brotähnlichem, Geruche, welche bei vielfältigen Versuchen, denen Referent selbst beiwohnte, auch von solchen Pferden, denen es zum ersten Male und zwar gleichzeitig mit grünem Heu vorgelegt wurde, diesem unbedingt vorgezogen wird, so zwar, daß dieselben erst dann das grüne Heu fressen, wenn sie alles vorgelegte Braunheu schon verzehrt haben, und grünes Heu, mit dem man das braune bedeckte, jedenfalls wegschnuppern, um zu dem braunen zu gelangen. Die Kutscher des k. k. Hofmarstalls sprechen sich sämmtlich günstig über das Braunheu aus, und gewiß werden die, mit dem Braunheu heuer und in den nächsten Jahren in den k. k. Gestüten vorzunehmenden Fütterungsversuche bestimmte Resultate über die Ernährungsfähigkeit desselben im Verhältniß zum Grünheu liefern. (Allgem. l. u. f. Ztg.)

Heu, Verbesserung des feucht eingebrachten.

Feuchtes Heu oder Gras soll man mit Zwischenlagen von Stroh oder altem Heu aufschichten und mit Salz bestreuen, welches das Erhitzen verhindert, und den Saft auszieht, der dann durch das Stroh aufgenommen wird und dieses selbst verdaulicher macht. Man nimmt dazu, je nach der Feuchtigkeit des Heues 1—3 Pfd. Salz p. Ctr. und $^1/_8$—$^1/_4$ Stroh. Nimmt man statt des letztern altes Heu, dann soll die Quantität verhältnißmäßig größer sein, weil es weniger Feuchtigkeit aufnimmt. Solches Futter soll besser nähren, als dieselbe Quantität bloßen gewöhnlichen Heues, und sogar schimmliges Heu mit Salz, in dem Verhältniß von $^1/_2$—$1^1/_4$ Pfd. p. Ctr. Heu angemengt, von dem Vieh gesundem ungesalzenem Heu vorgezogen werden.

Holzkohle, Nutzen derselben in Haushaltungen.

Wenn man ranziges und riechendes Brenn- oder Speiseöl mit Kohlenpulver schüttelt, so wird dasselbe vollkommen geruchlos. Das Kohlenpulver wird dann durch Filtriren entfernt. Diese Erfahrung wird nicht allein für

Haushaltungen, sondern auch für manche Gewerbe von Nutzen sein. Ueberhaupt gestattet die geruchzerstörende und fäulnißwidrige Kraft der Holzkohle vielfache Anwendung. So erhält schimmliger und zäher Wein durch Schütteln mit Kohlenpulver seinen reinen Geschmack und seine Klarheit wieder. — In neuerer Zeit wendet man für Kranke, die sich nicht rein halten, Kissen mit Kohlenpulver an, die sich sehr bewährt gezeigt haben sollen, indem sie nicht allein alle Gerüche zerstören, sondern auch ohne Erneuerung 3 bis 4 Wochen brauchbar sind. (Fundgrube.)

Hopfenkrankheiten, gegen dieselben.

Der Schwefel soll nicht nur, wie wiederholte Mittheilungen aus Frankreich und auch der Schweiz über diesjährige Versuche bestätigen, gegen die Traubenkrankheit sich bewährt haben. In gleicher Weise wird von ihm in England gerühmt, daß durch seine Anwendung auch Mehlthau und Schimmel am **Hopfen** in mehreren Fällen mit glücklichem Erfolge bekämpft worden seien. Ein bedeutender Hopfenpflanzer hat dies Mittel schon mehrfach angewandt, und soll auch in diesem Jahre seine Gärten sehr gut erhalten haben. Er bedient sich dazu einer kräftigen Spritze, läßt zuerst zur Vertreibung des Ungeziefers oder schwarzen Brandes (Mehlthaues) die Pflanzen mit Tabakswasser, und als Mittel gegen den Schimmel mit fein gepulvertem Schwefel, der ebenfalls in Wasser gerührt ist, bespritzen. Ein Mr. W. J. Epps in Maidstone hat eine besondere Maschine erfunden, um den Schwefel noch wirksamer und vollständiger den Pflanzen zu imprägniren, scheint aber denselben trocken auszustreuen, was, wie beim Wein, mit einer Art Blasebalg wohl ganz gut auszuführen sein müßte.

Hühner, gegen Krankheit derselben

„Poultry-Chronicle“ rühmt ganz außerordentlich die Zwiebeln als Hühnerfutter. Sie sollen ein Präservativ- und Heilmittel für verschiedene Krankheiten der Hühner sein und namentlich bei Verwundungen und Entzündungen des Schlundes, der Augen und des Kopfes in den meisten Fällen specifisch wirken. Es wird daher empfohlen, davon den Hühnern, und namentlich jungen, zwei oder drei Mal wöchentlich so viel, als sie verzehren wollen, zu reichen, nachdem sie fein gehackt sind. Eine geringe Beimengung von Mehl macht das Futter noch besser.

Hühner, gegen Abzehrung derselben.

Die Abzehrung der Hühner soll durch Leberthran, der ihnen mit Hafermehl vermischt täglich dreimal in Gaben von einem Theelöffel voll gereicht wird, heilbar sein. Schon nach zwei Tagen soll sich die Wirkung des Mittels durch lebhaftere Färbung des Kammes und Bartes zeigen und die Vögel in Kurzem körperlich zunehmen.

Kartoffeln, Düngung mit Guano.

Wenn die Kartoffelstöcke 5 bis 6 Zoll hoch sind, wird eine Mischung von $^1/_2$ Guano und $^1/_2$ Erde in der Art auf dieselben gestreut, daß man die Stengel auseinander biegt, damit der Dung unmittelbar auf dem Boden über die Wurzel gelegt werden kann. Auf jeden Stock wird eine Handvoll von der Mischung angewendet. Bei diesem Verfahren habe ich nicht allein viele, sondern auch stets gesunde Kartoffeln erhalten. (Landw. Handlsbl.)

Kartoffelcultur, Beiträge zu derselben.

(Von Dr. A. Rauch in Bamberg.)

Zahllos sind die Mittel, die man gegen die Kartoffelkrankheit vorgeschlagen hat. Manche haben solche sogar als Geheimniß um hohen Preis verkauft. Ich selbst habe viele derselben versucht, aber immer gefunden, daß ich Zeit und Geld nutzlos weggeworfen hatte; die meisten dieser Mittel würden ohnedieß wegen der Umstände, die sie verursachen, im Großen, selbst wenn sie wirklich gut wären, nicht anwendbar sein. Nur ein Verfahren habe ich bis jetzt stets mit Nutzen angewendet. Ich lasse nämlich alle meine Saatkartoffeln im Frühjahre, sobald keine stärkeren Fröste mehr zu besorgen sind, auf einen luftigen Boden oder eine Scheunentenne schütten, wo sie liegen bleiben, bis sie gelegt werden. Dadurch wird das zu frühe Austreiben ganz verhindert und einer unnöthigen Schwächung der Knollen vorgebeugt. Solche Kartoffeln entwickeln dann, wenn sie in den Boden kommen, ein sehr rasches Wachsthum und gehen selbst, obschon ganz welk, um 6 — 8 Tage früher auf als die aus dem Keller genommenen. Es ist Thatsache und durch die Erfahrung bestätigt, daß diese Behandlung sehr dazu beiträgt bessere Ernten und gesunde Früchte zu erzielen. In England hat man selbst die Entdeckung gemacht, daß Saatkartoffeln, von denen viele sogar faul, welche bei einer künstlichen Wärme von 40 Gr. R. getrocknet worden sind, stets ganz gesunde Knollen lieferten, während die nicht getrockneten über die Hälfte kranke gaben. Diese Behandlungsweise scheint mir der Natur der Kartoffel ganz angemessen zu sein. In Peru, ihrem Vaterlande tritt nämlich alljährlich eine 5 bis 6 monatliche Hitze ein, die alle Vegetation vollkommen ausdorrt *). Um diese Zeit findet man dann die wilde Kartoffel vollkommen eingeschrumpft und, da wo sie, wie es häufig der Fall, dem Licht ausgesetzt ist, ganz grün. Erst mit Eintritt der Regenzeit beginnet wieder das Pflanzenleben, das sich bei der tropischen Wärme allerdings außerordentlich schnell entwickelt. Die Natur kann uns demnach hier einiger Massen als Lehrmeisterin dienen **).

Seit Jahren habe ich das Glück, nicht allein sehr gute, sondern auch stets gesunde Kartoffeln zu bauen. Dieß verdanke ich, neben dem obigen Verfahren, hauptsächlich folgenden Umständen. Seit ungefähr 12 Jahren cultivire ich eine große Anzahl Kartoffelsorten, die ich aus allen Gegenden Europas und selbst aus Amerika mit großen Kosten (ich habe oft das Pfd. ohne Porto mit 24 bis 36 kr. bezahlt) zusammen brachte. Was sich davon nicht preiswürdig zeigte, ließ ich stets wieder abgehen. Bei dieser Gelegenheit machte ich die Beobachtung, daß einzelne Sorten der herrschenden Krankheit sehr stark ausgesetzt und andere,

*) Es ist ein Irrthum, daß die Kartoffel in Südamerika nur in der gemäßigten oder kalten Region vorkommt. Man findet sie vielmehr auch in der heißen, wo sie indeß sehr klein bleibt nnd deshalb den Anbau nicht lohnt.

**) In dem landwirthschaftlichen Bezirksverein des Landgerichts Bamberg II., in dem sich ein reger Eifer für die Interessen der Landwirthschaft kund gibt, wurde die Frage aufgeworfen, ob es nicht möglich sei, von der im Sommer geernteten Sechswochen Kartoffel in demselben Jahre noch eine zweite Ernte zu gewinnen. Ich machte demgemäß einen Versuch, indem ich die zu Ende Juni geernteten Knollen theils in trockenem Sand, theils offen der Sonne aussetzte. Nach etwa 5 Wochen schwollen die Augen der Knollen etwas an, worauf letztere in den Boden gebracht und gut angegossen wurden. Anfangs September gingen sie auf, das Kraut wurde aber durch den am 8. Sept. eintretenden Nachtfrost zerstört Der Versuch blieb demnach ohne Ergebniß; ich zweifle aber nicht daran, daß er unter günstigeren Umständen auf diese Weise gelingen kann.

selbst unter ungünstigen Culturverhältnissen, derselben wenig oder gar nicht unterworfen seien. Dieß bestimmte mich, mein Augenmerk neben der Güte und Tragbarkeit vorzugsweise der Gesundheit der einzelnen Sorten zuzuwenden. Die Ausbeute war nach einem zehnjährigen Sammeln aller als gut angepriesenen Sorten ziemlich dürftig. Ich kultivire im Großen jetzt neun Sorten und auch von diesen entsprechen nicht alle meinen strengen Ansprüchen auf vollkommene Gesundheit, reiche Tragbarkeit und Güte. Ich werde sie hier sämmtlich mit ihren Eigenschaften aufführen:

I. Frühkartoffeln.

1) **Sechswochen-Kartoffel** ziemlich bekannt. Ich habe schon öfters davon im freien Land ohne andere Beihülfe um Mitte Juni eine vollkommen reife Ernte erzielt. Verlangt einen leichten, humusreichen Boden und eine warme sonnige Lage. Läßt man sie bis Mitte August im Boden, so werden sie sehr groß und äußerst schmackhaft. Diese Art war bei mir stets vollkommen gesund.

2) **Bisquit-Kartoffel**, Reifzeit Juli. Sehr gut und fruchtbar. Stets vollkommen gesund. Es ist zu bemerken, daß unter diesem Namen auch einige späte Sorten vorkommen, die keinen besondern Werth haben.

3) **Neue Riesenkartoffel**. Diese Kartoffel verdient die allgemeinste Verbreitung, da sie durch hohen Ertrag, Güte und Gesundheit sich gleichmäßig auszeichnet. Reifzeit Anfangs August. Der Samen ist noch sehr selten.

4) **Trauben-Kartoffel**. Reifzeit Anfangs August. Hat einmal Spuren der Krankheit gezeigt. Da sie aber sehr reich trägt und schmackhaft ist, habe ich sie in Ermangelung besserer Sorten beibehalten.

5) **Bananen-Kartoffel**. Eine große schöne Sorte, die ich aus England erhalten habe. Sie ist bis jetzt gesund geblieben; ich muß aber bemerken, daß ich sie erst seit 3 Jahren anbaue. Reifzeit Anfangs September.

Außer diesen Sorten baue ich noch die ziemlich bekannte Farineuse seit zwei Jahren an. Sie ist während dieser Zeit gesund geblieben. Ihre Fruchtbarkeit ist befriedigend. Wenn sie mehlig werden soll, verlangt sie durchaus einen milden warmen Boden. In schwerem Lehmboden wird sie gerne seifig; dieß gilt von den meisten Frühkartoffeln Nr. 3 und 5 etwa ausgenommen.

Die Frühkartoffeln verdienten im Allgemeinen einen ausgedehnteren Anbau, schon deshalb, weil sie in der Regel das Feld schon geräumt haben, oder doch ausgenommen werden können, wenn sich die Krankheit zeigt.

II. Spätkartoffeln.

1) **Rothe Zwiebel-Kartoffel**. Es wäre gewiß eine große Wohlthat, wenn diese Sorte eine größere Verbreitung erlangte. Sie besitzt in der That alle Eigenschaften die man von einer guten Kartoffel fordern kann. Sie ist sehr fruchtbar, von ausgezeichneter Güte (an Stärkmehlgehalt wird sie von keiner andern Sorte übertroffen) und hat sich bei mir stets gesund erhalten. Zu bemerken ist, daß unter diesem Namen mehrere Sorten vorkommen. Ich habe selbst drei solche angebaut, unter andern auch eine weiße; sie haben mich aber nicht befriedigt, bis es mir endlich gelang, diese zu erhalten.

2) **Reiche Mexikanerin**. Ich habe diese Sorte aus Samen gezogen, den ich aus Mexiko erhalten. Sie besitzt alle guten Eigenschaften der vorigen; nur daß ihr Gehalt an Stärkmehl unbedeutend geringer ist; dafür ist sie zum Speisen nicht so trocken und milder als die vorige.

3) **Violette aus Chili**. Eine wahre Prachtkartoffel, die sich durch Schönheit, Fruchtbarkeit und Güte auszeichnet. Sie hat während eines achtjährigen Anbaues zweimal Spuren der Krankheit gezeigt, wegen ihrer sonstigen guten Eigenschaften habe ich sie aber beibehalten.

4) **Rothe Sackfüllerin.** Sehr gut und außerordentlich fruchtbar. In Bezug auf die Gesundheit gilt, was von der vorigen gesagt wurde.

Sämmtliche späte Sorten sind von rother oder dunkler Farbe. Ich habe bis jetzt noch keine einzige späte gelbe oder weiße Sorte angetroffen, die den Einflüssen der Krankheit so gut widerstanden wäre als die dunkeln Sorten. Es ist dieß eine Erfahrung, die man auch anderwärts gemacht hat.

Ich habe noch mehrere Sorten in Cultur, die viel versprechen. Ich werde seiner Zeit das Nähere darüber berichten.

Zum Schluß will ich noch eine Vorschrift hersetzen, um frühe Kartoffeln zu ziehen.

Mitte März oder noch früher legt man Frühkartoffeln in ein oder mehrere Kästchen mit Erde, eine an die andere und deckt sie drei Zoll hoch. Das Kästchen stellt man in eine warme Stube, so daß es hinlänglich Licht hat. Wenn die Kartoffeln aufgegangen und die Höhe von 2—3 Zoll erlangt haben, so gewöhnt man sie nach und nach an die freie Luft. Wenn dann keine starken Nachtfröste mehr zu fürchten sind, nimmt man die Knollen behutsam aus dem Kästchen, bricht die einzelnen Pflanzen von der Mutterkartoffel ab und versetzt sie 4 und 4 zusammen in $2^1/_2$ Schuh von einander entfernte Löcher auf gut zubereitetes Land. Ist der Boden trocken, so müssen sie angegossen werden. Gegen leichte Fröste kann man sie nöthigenfalls durch Fichtenwedel schützen. Die Mutterkartoffeln kann man zum zweitenmal legen, sie treiben wieder aus. Wenn man einen hellen Stall hat, kann man in demselben auch seine Pflanzen heranziehen, indem man auf eine Lage Mist eine Lage Boden bringt, die Kartoffeln darauf legt und bedeckt. Ohne hinlängliches Licht geht es aber nicht, weil die Knollen nur Kellerkeime treiben. Auch in ein Mistbeet ins Freie kann man sie legen und auf die obenangegebene Weise behandeln. Man bedarf dazu keiner Fenster, nur Läden, und allenfalls Stroh, um sie des Nachts gegen Frost zu schützen. (Fundgrube.)

Behandlung der Kartoffeln, die im Frühjahr im Boden durch Frost gelitten.

Wenn die Kartoffeln im Frühjahr von einem Frost betroffen worden sind, dann pflegen sie von Neuem aus den früher zurückgebliebenen Augen zu treiben, und dann öfter sehr stark ins Kraut zu wachsen. Dadurch soll der Ansatz und die Ausbildung der Knollen beeinträchtigt werden, und man räth daher, sobald alle Schößlinge zum zweiten Male über der Erde erschienen sind, alle schwachen Stengel ausziehen oder sie mit der Hacke verdünnen, und nur zwei oder drei der stärksten stehen zu lassen. Bei diesem Verfahren soll man von den Kartoffeln eine ebenso gute Ernte erhalten, als von nicht erfrorenen, und diese nur etwas später eintreten.

Gegen die Kartoffelkrankheit.

1) H. W. Burns in Lützschenau gibt folgendes als probates Mittel gegen die Krankheit an.

Ein tüchtiger Landwirth in hiesiger Nähe, von der Ansicht ausgehend, daß die Kartoffel, wenn man beim Pflanzen ihr alle Keime läßt, ihre Nahrungskräfte zu sehr zersplittert, läßt seinen Saatkartoffeln, wozu er die mittelgroßen wählt, schon Ende Februar alle Augen so weit ausstechen, daß nur eins bleibt. Nun werden diese Kartoffeln dünn auf einer Scheunentenne ausgebreitet, so daß sie ganz welk werden. Beim Pflanzen werden sie oben an die Furchen gelegt, durch die Hand mit nur sehr wenig Erde bedeckt, und

seit 4 Jahren ist derselbe völlig von der Kartoffelkrankheit verschont geblieben, (wenn auch das Mittel wirklich wirksam sein sollte, so wird der dadurch herbeigeführte große Verlust von Saatkartoffeln doch dessen allgemeine Einführung verhindern. Es ist übrigens noch zweifelhaft, ob das Ausstechen der Augen oder das Trocknen der Saatkartoffeln die Krankheit verhütet)

2) Als Mittel wider die Kartoffelkrankheit empfiehlt ein englischer Gärtner folgendes Verfahren.

Wenn die Kartoffeln vollständig ins Kraut gewachsen sind und ehe die Blätter schwarz werden, wird dasselbe auf die Seite gedrückt und zunächst durch die Hacke mit etwas Erde bedeckt; demnächst wird die Erde zwischen den Reihen tief ausgegraben und auf die Kartoffelreihen, namentlich auf das Kraut geworfen. Wiewohl dieses dabei etwas leidet, so erholt es sich doch im Ganzen wieder und wächst fort, die Knollen aber bilden sich zu voller Größe aus und sind seit länger als 5 Jahren beständig gesund geerntet worden, während in der ganzen Umgegend und auf demselben Felde die nicht so behandelten Kartoffeln total erkrankten. — Das Verfahren scheint mit dem beim Anbau der Kartoffeln im Großen übereinstimmend zu sein, und von diesem sich nur dadurch zu unterscheiden, daß die Rillen zwischen den Kartoffelreihen tiefer ausgearbeitet werden, und das Behäufeln unter gleichzeitiger Bedeckung des Krautes mit Erde später als gewöhnlich geschieht. Es besteht also im Grunde genommen nur in einer Tieferstellung der Kartoffelpflanzen.

3) Ein Herr J. Vuilleret, Mitglied der Berathungs-Kammer für Landwirtschaft (Haute-Saône), ehemaliger Genie-Offizier zu Besançon, hat im „Constitutionel" folgendes Mittel gegen die Kartoffelkrankheit veröffentlicht.

Man bekämpft die Krankheit dadurch, daß man den kranken Theil der Pflanze, d. h. den über dem Boden stehenden Theil, abschneidet und wegnimmt. Dadurch wird der gesunde Theil, der sich im Boden befindet, von dem kranken getrennt, und gegen die Seuche geschützt.

Es ist klar, daß diese Operation vor der Ansteckung der Knollen vorgenommen werden muß, d. h. bevor die Stengel fleckig geworden sind. Dies ist eine unerläßliche Bedingung des Gelingens.

Es sind aber nur einige Tage zwischen dem Fleckigwerden der Stengel und dem Welken der Blätter; diese wenigen Tage, diese Gnadenfrist der Vorsehung muß man benutzen.

Man muß also oft, ja fast jeden Tag seine Kartoffelfelder besuchen, besonders gegen Ende Juli und Anfangs August. Sobald man ein Welken der Blätter bemerkt, muß man ohne Aufschub an's Werk gehen: mit einem scharfen Instrumente schneidet man die Stengel besser unter als über dem Boden ab, ohne an den untern Theilen zu rütteln; man bedeckt sofort den Schnitt mit einer 2'' dicken Schicht Erde (durch Häufeln), die man mit dem Fuße oder mit der Hacke fest antritt. Man sammelt sorgfältig die abgeschnittenen Stengel, die man an Ort und Stelle verbrennen kann.

Durch dieses Verfahren wird die Gefahr beseitigt. Man kann alsdann ohne alle Sorgen acht oder vierzehn Tage, ja ein oder zwei Monate die Zeit der Reife und den günstigen Augenblick der Ernte abwarten. Die Knollen wachsen fort und reifen bis zum Ausziehen.

Die ganze Ernte wird ohne Ausnahme gesund sein, wenn man zur richtigen Zeit Hand an's Werk gelegt hat.

Sollte man sich für einige Stöcke verspätet haben, und sie erst nach dem Fleckigwerden der Stengel abgeschnitten haben, so ist es gewiß, daß diese

Stöcke der Krankheit anheim fallen werden; allein sie werden keine ansteckende Einwirkung selbst auf die allernächsten Stöcke haben.

Dieses Verfahren wird seit drei Jahren angewandt mit dem glücklichsten Erfolge von seinem Erfinder, dem Herrn François Posty aus Melecey, Kanton Villersexel (Haut-Saône).

Drei und sechzig Einwohner aus dem Dorfe Melecey und aus den drei benachbarten Dörfern Fallon, Géorfans und Grammont sind diesem Beispiele gefolgt im Jahre 1853: Alle, Alle, ohne Ausnahme, mit dem vollkommensten Erfolge.

Dörren der Saatkartoffeln, als Mittel gegen die Krankheit.

Das Dörren der Saatkartoffeln ist schon mehrfach als ein Mittel zur Beseitigung der Kartoffelkrankheit empfohlen worden. In England hat dieser Methode besonders Professor Bollman das Wort gesprochen; es hat dieselbe auch mehrfach Eingang gefunden, und wir nehmen daher Veranlassung, einen uns eben vorliegenden Bericht, der sie allerdings sehr beachtenswerth erscheinen läßt, wiederzugeben. Der Verfasser sagt darin:

Von Professor Bollman's Plan, die Pflanzenkartoffeln halb zu rösten, wurde behauptet, daß er geeignet sei, die Krankheit vollständig auszurotten; von einem meiner Nachbarn wurde er jedoch ohne Erfolg versucht. Mir wollte es indeß scheinen, daß wenn irgend ein Nutzen daraus hervorgehen solle, es lediglich eine Folge davon sein kann, daß die Sporen des als Krankheitssymptom auftretenden Pilzes durch eine Temperatur zerstört werden, die der Kartoffel noch nicht die Keimkraft nimmt. Ob dieß nun richtig ist, will ich dahin gestellt sein lassen, doch habe ich die Idee mit Erfolg ausgeführt. Mein Nachbar hatte mir im Frühjahr des vorigen Jahres etwas von seinen Frühkartoffeln abgelassen; diese wurden, als sie ausgenommen wurden, nicht wie sonst im Garten ausgebreitet, um abzutrocknen, sondern auf den oberen Flur eines Maschinengebäudes gebracht, wo in Folge besonderer Umstände die Temperatur beständig etwa 90° Fahrenheit (40° Reaum.) betrug, und dort einen Monat lang gelassen. In Folge davon waren alle Kartoffeln, mit Ausnahme von zwei oder dreien, die bereits angefault waren, als sie heraufgebracht wurden, völlig gesund, sie erhielten sich auch so bis zur Pflanzzeit in diesem Frühjahr, und von der Ernte, die sie geliefert haben, war auch nicht eine Knolle erkrankt. Beim Ausnehmen im Juli d. J. sind sie eben so wie im vorigen Jahre behandelt worden, und bis jetzt hat sich auch nicht das geringste Zeichen von Fäulniß gefunden.

Dasselbe Verfahren wurde bei rothen Kidney-Kartoffeln angewendet, die der Krankheit besonders, sowohl im Kraut als in den Knollen, unterliegen, und, zwei oder drei, die schon vor dem Dörren angegriffen zu sein schienen, ausgenommen, mit gleichem Erfolge. Diese wurden im letzten Frühjahr ebenfalls ausgepflanzt, und obgleich das Kraut befallen wurde, so hat sich bis jetzt, nachdem sie ausgenommen und sofort gedörrt worden sind, keine kranke Knolle darunter vorgefunden. Nicht weniger günstige Resultate sind mit anderen Wintervorraths-Sorten erzielt worden. Von einer Varietät Kemps Kartoffeln, welche im August bei nassem Wetter ausgenommen wurden, waren nur 4 Knollen unter 120 Pfund krank, bei einer anderen Sorte, die nicht ganz reif geerntet wurde, betrug der Verlust durch Fäule nur 1 Prozent, während er bei Fortfall der vorgeschriebenen Behandlung bis auf 60 Prozent stieg.

Ein monatlanges Verbleiben der Kartoffeln auf der Darre oder einem anderen Trocknungsplatz dürfte übrigens wohl nicht nöthig sein, und schon drei

oder vier Tage scheinen zu genügen, um das Umsichgreifen der Krankheit zu hemmen. (Landw. Hdlsbl.)

Das Keimen der Samen zu befördern.

Um das Keimen von Samen, die entweder sehr lange Zeit zum Aufgehen gebrauchen, oder die man möglichst schnell zur Entwicklung zu bringen wünscht, um sie der Gefahr der Unterdrückung durch Unkraut zu entziehen, wie Möhren und Runkelrüben-Samen zu befördern, quillt man denselben vor dem Ausstreuen in Wasser oder Milch auf. Als das wirksamste Mittel zu diesem Zweck empfiehlt jedoch Dr. Emil Wolff das Chlor*). Wenn man eine Auflösung von Chlorkalk in Wasser macht oder eine Auflösung von reinem Chlor in Wasser anwendet, die man in den Apotheken unter dem Namen von Chlorwasser erhält, und einige noch frische und gesunde Samenkörner irgend einer Pflanze mit dieser Flüssigkeit befeuchtet, und zum Vergleiche einige andere Samenkörner derselben Art mit gewöhnlichem reinen Wasser behandelt, so werden die mit Chlorwasser angefeuchteten Samen weit schneller, als die anderen sich entwickeln und schon lange Keime getrieben haben, während die anderen noch keine Veränderung erlitten haben; so keimten z. B. Samen von gewöhnlicher Kresse schon in 6—7 Stunden, während im gewöhnlichen reinen Wasser der Keimprozeß erst nach 36—38 Stunden begann; im Chlor hatten die Würzelchen nach 15 Stunden eine Länge von ungefähr einer Linie, während man sie bei den ins Wasser gelegten Körnern nach 36 Stunden kaum bemerkte. — Die Wirkung des Chlors hierbei beruht auf der Eigenschaft desselben, namentlich unter dem Einflusse des Sonnenlichtes durch Zersetzung des Wassers Salzsäure zu bilden und Sauerstoff zu entwickeln, der die schnellere Belebung des Samens herbeiführt. Am wirksamsten zeigt sich die Anwendung des Chlors bei Sämereien mit einem beizenden Geschmack (Kresse, Senf, Zwiebeln), weniger bei schleim- und mehlhaltigen Samen (Getreide, Hülsenfrüchte, Mais rc.), auf die ölhaltigen scheint sie sogar von nachtheiligem Einfluß zu sein, vielleicht weil das Oel durch die Aufnahme von Sauerstoff sich verdickt, und dadurch die Circulation in den Gefäßen erschwert wird.

Gegen den Kornwurm.

Wenn Getreide auf dem Speicher vom Kornwurm befallen ist, was sich dadurch zu erkennen gibt, daß einige Körner sich zusammenballen, so soll man dasselbe auf dem Tast etwa in einer Dicke von 6 Zoll ausbreiten, und dann durch Arbeiter die Stiefel oder Holzschuhe an den Füßen haben, tüchtig mit den Füßen bearbeiten lassen; wodurch die Insekten und deren Larven getödtet werden. Demnächst wird das Korn gesiebt und auf dem Speicher aufbewahrt, dessen Luken oder Fenster dicht verschlossen gehalten werden müssen und, wenn man frische Luft hineinlassen will, nur bei Nord- oder Nordostwind geöffnet werden dürfen, damit die Insekten nicht wieder eintreten.

Schutz des Getreides gegen den Kornwurm.

Der französische Ackerbau-Minister hat der Kaiserl. Central-Ackerbau-Gesellschaft eine zufällige Entdeckung mitgetheilt, die, falls sie sich bestättigt, sehr

*) Das Mittel ist eigentlich nichts Neues. A. v. Humboldt hat sich bekanntlich schon vor vielen Jahren des Chlor bedient, um alte Sämereien zum Keimen zu bringen. Es nicht zu rathen, das Chlorwasser rein anzuwenden, weil es den Keim zarter Sämereien leicht tödten kann. Man verdünne deßhalb dasselbe 3 bis 4fach mit Wasser.

wichtig für die Aufbewahrung des Getreides werden dürfte, jedenfalls aber, da der Versuch keine kostspieligen Vorbereitungen in Anspruch nimmt, auch in Deutschland bekannt zu werden verdient. Es hatte nämlich Jemand Getreide in eine Kammer gelegt, in welcher zugleich einige Bündel Heu und ein kleiner für den Hausgebrauch bestimmter Zwiebelvorrath aufbewahrt wurden; einige Zeit nachher bemerkte er beim Umstechen des Haufens, daß derselbe vom Kornwurm, der auf dem Speicher bedeutende Verheerungen anrichtete, gänzlich verschont geblieben war. Ein Jahr später rieb er den Boden des Speichers mit Zwiebeln ab, schüttete das Korn in Haufen, zwischen die er einige Bündel frischen Heues legte, und hatte die Genugthuung, daß das lästige Insekt seinen Vorrath gänzlich verschonte.

Das Dörren des Leinsamens.

Von Amtsrath Ockel in Frankenfelde.

Seit dreißig Jahren habe ich den zur Saat zu verwendenden Leinsamen bei einer Temperatur von + 30° bis 40° R. stets gedörrt, und dadurch eben so schönen Flachs und gleich hohe Erträge erzielt, als von dem so theuren Rigaer Leinsamen.

Da ich in den Jahren 1852 und 1853 im hiesigen Versuchsfelde wieder ganz genaue komparative Versuche über das Dörren des Leinsamens ausgeführt habe, welche meine bisher in dieser Hinsicht gemachten Erfahrungen vollkommen bestätigten, so erlaube ich mir auf dieses Verfahren jetzt aufmerksam zu machen, um einen Ersatz zu geben für den Rigaer Leinsamen, wenn, wie beim Guano, die Unmöglichkeit eintreten sollte, denselben direkt zu beziehen, und um der Ansicht mehr Geltung zu verschaffen, daß es eben so gut sei, den hiesigen Leinsamen gedörrt zu säen, als Leinsamen, der mit vielen Unkosten vom Auslande bezogen ist.

Der zu den hiesigen Versuchen bestimmte hier gewonnene Leinsamen wurde theils gar nicht gedörrt, theils bei einer Temperatur von + 15° bis + 50° R., und auf mehreren Abtheilungen getrennt ausgesäet. Er gieng sämmtlich sehr gut auf und lieferten die verschiedenen Abtheilungen, deren jede $^1/_8$ Morgen groß und mit 4 Metzen Leinsamen besäet war, folgende Erträge an reingeschwungenem Flachs:

Bei + 50° R. gedörrter Samen gab	=	25	Pfd. Flachs
„ + 42° R. „ „ „	=	26	„ „
„ + 35° R. „ „ „	=	23	„ „
„ + 30° R. „ „ „	=	23	„ „
„ + 25° R. „ „ „	=	18	„ „
„ + 20° R. „ „ „	=	14	„ „
„ + 15° R. „ „ „	=	11	„ „
gar nicht gedörrter hiesiger Samen	=	9	„ „
nicht gedörrter Rigaer Samen	=	24½	„ „

Es hat also der bei einer Temperatur von + 30° bis + 50° R. gedörrte Leinsamen eben so viel und eben so guten Flachs geliefert, als der Rigaer Leinsamen. Ich möchte jedoch rathen, keine größere Hitze als + 40° R. zum Dörren anzuwenden, da auch bei den oben angeführten Versuchen + 50° R. schon einen geringeren Ertrag lieferte, als + 40° R.

Das Verfahren des Dörrens ist sehr einfach und kann in jeder Wirthschaft ausgeführt werden.

Wer eine Brennerei und also eine Darre hat, der heize dieselbe so lange bis der Thermometer dicht über den Darrblättern + 40° R. zeigt, dann wird

auf die Darrblätter ein Rapsplan gelegt, und auf diesen der zu dörrende Leinsamen dünn ausgebreitet. Die sich bald entwickelnden Dünste machen den Leinsamen so feucht, daß er beim Umrühren, was jede halbe Stunde geschehen muß, an den Fingern kleben bleibt. Derselbe muß nun so lange auf der Darre liegen, bis dieselbe ziemlich erkaltet und der Leinsame so trocken geworden ist, daß er nicht mehr an den Fingern klebt. Je früher er nach dem Dörren gesäet werden kann, um so besser ist es, doch kann er auch 14 Tage bis 3 Wochen auf einem Kornspeicher, wo er nicht feucht wird, zur Saat aufbewahrt werden.

Wer keine Darre besitzt, muß den Leinsamen im Backofen dörren, es darf dies jedoch nicht in zugebundenen Säcken geschehen, weil sonst die sich entwickelnde Feuchtigkeit nicht verdunsten kann, sondern auf den Leinsamen zurückfällt und dessen Keimkraft zerstört. Die Temperatur des Backofens ist genau zu untersuchen, namentlich die des Herdes, dann auf demselben ein Rapsplan auszubreiten, auf diesen der Leinsamen zu schütten und häufig umzurühren. Wenn der Ofen erkaltet ist, wird der Leinsamen herausgenommen, und kann alsdann sogleich ausgesäet werden.

Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht unterlassen, die verbesserte Flachs-Brechmaschine von Kuthe und die verbesserte Flachs-Schwingemaschine von M. Bückler's in Dülken, welche in der 3. Lieferung der Mittheilungen der Gesellschaft zur Beförderung des Flachs- und Hanfbaues in Preußen vom J. 1853 beschrieben sind, recht dringend zu empfehlen.

Der Vorstand dieser Gesellschaft hat die Güte gehabt, mir beide Maschinen zu leihen, und mir dadurch Gelegenheit gegeben, ihre Leistungen, denen der Handarbeit gegenüber, zu prüfen.

Nach der angestellten Prüfung kostete der auf gewöhnliche Weise mit der Hand bearbeitete Flachs $^2/_3$ mehr, als der mit den Maschinen bearbeitete, und wurde bei letzterer Arbeit nicht allein $^1/_3$ Flachs mehr gewonnen, sondern war auch die hierbei erhaltene sogenannte Schwingelheede noch zum Spinnen ganz brauchbar, dagegen die bei der Handarbeit erhaltene ganz unbrauchbar. (Landw. Handelsblatt.)

Impfung der Lungenseuche.

Der Oberbarnim'sche landwirthschaftliche Kreisverein theilt als vorläufige Ergebnisse der von ihm über die Impfung der Lungenseuche angestellten Versuche mit:

1) daß die Impfung mit blutiger Flüssigkeit aus einem mit Exsudations-Produkten versehenen Lungentheil bei allen acht Thieren eine örtliche Wirkung hervorbrachte, die bei den Ochsen durchgehends stärker als bei den Kühen aufgetreten war, im Ganzen aber einen sehr gelinden, obwohl eigenthümlichen Verlauf hatte;

2) daß eine nach zwei Monaten wiederholte Impfung mit klarer ungefärbter Lymphe bei den meisten Thieren wiederum Erfolg hatte, an der schon früher benutzten Impfstelle sehr gering und von kurzer Dauer war, am Triel dagegen sehr deutlich, und daß nur nach der Impfung mittelst der Schafpocken-Impfnadel der Erfolg ausblieb;

3) daß das Beisammensein mit lungenkranken Thieren eine Ansteckung der geimpften Rinder nicht veranlaßt hat, trotzdem zwei von ihnen ein ganzes Jahr hindurch der natürlichen Ansteckung ausgesetzt waren, daß somit die Impfung geschützt zu haben scheint;

4) daß auch das nicht geimpfte Kalb dem Einfluß des Lungenseuche-Con-

tagiums widerstanden hat, wobei indeß nicht zu übersehen, daß die Mutter, kurz vor der Geburt des Kalbes, geimpft worden war.

Die zur Beantwortung der Frage: Welches Verfahren hat sich bei der Impfung am meisten bewährt? vorgeschlagenen Versuche sind bis jetzt noch nicht genügend durchgeführt worden; da sie bis zur Erledigung der ersten Frage einen untergeordneten Werth haben mußten. Nur beiläufig wurde die Beobachtung gemacht, daß die Impfung im Triel mittelst Bandstreifen, die in der Lymphe getränkt, durchgehends viel heftiger in ihren Wirkungen sich äußert, als die Impfung mit derselben Lymphe am Schwanze. Es hat sich dieses bei den Versuchsthieren klar herausgestellt, ohne daß indeß gefahrdrohende Erscheinungen bei ihnen aufgetreten wären, wie sonst wohl beobachtet worden ist.

Mais von verschiedenen Farben zu erzeugen.

Ein französischer Landwirth hatte sich darauf gelegt, Mais von verschiedenen Farben nach Belieben zu erzeugen. Er pflanzte zu dem Zwecke um eine Staude weißen chinesischen geperlten Mais, mit zwar kleinen, aber sehr schönen Körnern, rothen amerikanischen Mais, und erhielt statt der bisherigen weißen Körner rosenfarbige von verschiedenen Schattirungen, sowie auch blaue oder grünliche. Von Tusavora, einer weißen großkörnigen Art aus Carolina, erzielte er durch Umpflanzung mit einer blauen Sorte einen außerordentlich großen Kolben von 14 Zoll Länge, mit größtentheils blauen, zum Theil angenehm nüancirten Körnern; bernsteinfarbiger chinesischer Mais, mit schwarzem syrischen umpflanzt, gab einen Kolben von 22 Zoll Länge, dessen Kerne sämmtlich verschieden gefärbt waren. Er hat so bereits 153 Varietäten erzielt, und es sich zur Aufgabe gemacht, nicht blos beliebige Färbungen hervorzubringen, sondern durch die Vermischung, oder gewissermaßen Kreuzung verschiedener Arten spätreifende in frühzeitige zu verwandeln und größere Kolben zu erzeugen.

Gegen die Maul- und Klauenseuche des Rindviehes.

Als Mittel gegen die Maul- und Klauenseuche beim Rindvieh rühmt Dr. v. Tschudi die günstige Wirkung einer Abkochung von Erdbeer-Blättern; die Flüßigkeit wird täglich dreimal gereicht, überdies kann man die abgekochten Blätter von den Thieren fressen lassen. Tschudi kam auf dieses Mittel, da er die gegen jene Krankheit empfohlene Potenlilla anserina, welche auch zu den Fragarieae gehört, nicht frisch bekommen konnte. Nicht nur wurden durch dasselbe die bereits erkrankten Stücke in wenigen Tagen hergestellt, sondern es blieben bei dessen Anwendung auch die noch nicht ergriffenen Thiere verschont, obschon sie mit den erkrankten in demselben Stalle standen.

Mehl, Aufbewahrung desselben.

Um in Haushaltungen und bei Händlern Mehlvorräthe, die länger stehen sollen, vor dem Stichig- oder Muffigwerden zu bewahren, schlägt Dr. Fr. Schimper aus Schwetzingen, neben der Sorgfalt für gehörige Trockenheit, folgende bequeme und reinliche Mittel vor. Man nehme frische, jedoch nicht mit Wasser, sondern durch Zudecken gelöschte Holzkohlen, dergleichen gemeinhin die Bäcker bei Räumung des Ofens erhalten, umwickele solche einzeln mit aufgezöpftem Baumwollenwatt, befestige diesen daran mit einem Fadengebinde und schlage dann mehrere solche schwarzkernige Decken, die sich nicht reiben, also auch keinen Kohlenstaub hergeben können, in einen Lappen von ausgewaschenem, an der Sonne getrocknetem Baumwollenzeug oder -Gestrich, das man beutelförmig wohl zubindet. Ein solcher Katharon oder Reinerich auf den Boden der

Kästen und da und dort in den Vorrath gelegt, wird nicht nur das Muffige, welches dem Mehl einen übeln Geruch und Geschmack gibt, schon im Entstehen wegnehmen, also gleich gar nicht aufkommen lassen, sondern es werden auch die verschiedenen und zahlreichen Insekten ausbleiben, die durch einen leider nur zu häufigen übeln Zustand des Mehles angelockt werden nnd Jedem, der nachsehen mag, einen unvergeßlich ekelhaften Anblick gewähren. Nicht zu seltener Wechsel und zeitgemäße Auslüftung dieser wohlfeilen Vorkehrung macht den unbedeutenden Aufwand noch geringer und nützlich für die längste Zeit. Richtiger Schutz ist jedenfalls besser als das armselige Sieben hinten nach!

Ermittelung des Buttergehaltes der Milch.

Der französischen Akademie der Wissenschaften ist ein neues Verfahren zur Bestimmung des Buttergehaltes der Milch mitgetheilt worden. Dasselbe beruht auf der bereits bekannten Thatsache, daß wenn man der Milch ein gleiches Volumen Aether zusetzt und sie damit durchschüttelt, die Butter von dem Aether aufgelöst wird. Bringt man hiernächst zu der Mischung etwa ebensoviel Alkohol wie vorher Aether, so wird die Butter in Gestalt eines obenauf schwimmenden Oeles ausgeschieden, so daß, wenn man die Operation in einem mit einer Grad-Eintheilung versehenen Glas-Cylinder vornimmt, genau das ausgeschiedene Oelquantum erkennen kann. Man nimmt zu dem Zweck einen in drei gleiche, den Quanten der verschiedenen angewandten Stoffe — Milch, Aether und Weingeist — entsprechende Theile eingetheilten Cylinder, in den man zunächst die Milch schüttet, welcher zur Verhinderung des Gerinnens des Käsestoffes ein Tropfen von 36grädiger kaustischer Kalilösung hinzugesetzt und damit durchgeschüttelt wird. Hierauf gießt man ein gleiches Volumen Aether hinzu, schüttelt von Neuem um, und bringt zuletzt den 86—90%gen Weingeist zu der Mischung, die nun so lange durchgeschüttelt wird, bis die durch die Mengung der verschiedenen Flüssigkeiten etwa entstandenen Kügelchen völlig zertheilt sind, und hierauf läßt man die Mischung bei einer Temperatur von etwa 45° sich absetzen. Man sieht dann, wie das mehr oder weniger gelbe Oel sich oben aussondert, nach Verlauf einiger Zeit hell und durchsichtig wird, und aufhört, an Volumen zuzunehmen. Auch die untere Flüssigkeit wird fast ganz durchsichtig, und man kann nun das dem Buttergehalt der Milch entsprechende ausgeschiedene Fettquantum nach Maßgabe der an dem Cylinder angebrachten Scala bestimmen. Das Experiment dauert etwa 12—15 Minuten und ist, wie man sieht, so einfach, daß es von Jedem auch ohne alle chemischen Kenntnisse auszuführen ist. (Landw. Handelsblatt.)

Aufbewahrung der Milch.

Die kaiserl. franz. Central-Ackerbau-Geschellschaft hat Mittheilung von einem Verfahren zur absoluten Conservation der Milch in flüssigem Zustande erhalten, ohne daß es nöthig ist, ihr wesentliche Bestandtheile zu entziehen, das Volumen zu vermindern, oder fremde Stoffe hinzu zu setzen. Das Verfahren ist folgendes: Die Milch wird in lange Flaschen von Weißblech oder emaillirtem Eisen gegossen, die mit bleiernen Hälsen von 1 Decimeter (4 Zoll) Länge versehen sind, welche in eine fest angeschraubte quadratische Büchse endigen. Die Flaschen werden nun in einen metallenen Behälter obenan befestigt, der mit einem Dampfapparat in Verbindung steht, und nachdem die den bleiernen Hals der Flasche umgebende Büchse vermittelst eines Trichters mit Milch so weit gefüllt ist, daß diese einige Linien über der Halsöffnung steht, werden Büchse und Behälter geschlossen, nnd in letzteren Dämpfe von 100 Grad

Wärme geleitet, und auf diese Weise die Milch $^3/_4$ Stunden lang erwärmt. Hierauf werden die Flaschen in kaltes Wasser zur Abkühlung getaucht, während beständig eine dichte Decke von Milch die Halsöffnung bedeckt. Nach vollständiger Abkühlung werden die Büchsen losgeschraubt und die bleiernen Hälse der Flaschen vermittelst einer starken Zange zusammengepreßt und auf diese Weise hermetisch geschlossen, so daß sie vollständig mit Milch angefüllt sind und von Gasen durchaus nichts enthalten, und nun die weitesten Transporte aushalten können, ohne daß die Milch im Innern geschüttelt wird, und sich Butter bilden oder sonstige Veränderungen entstehen können. Nur die Sahne sondert sich allmählig aus und steigt vermöge ihres geringeren specifischen Gewichts nach oben und verdichtet sich dort. Um die Flaschen zu öffnen, schneidet man den Bleihals etwas oberhalb der Verbindung mit dem blechernen oder eisernen Theile ab, schöpft die Sahne ab und hat dann die Milch in ihrem ursprünglichem flüssigen und weißen Zustande, in Geschmack und Geruch unverändert, und kann sie, ohne daß sie gerinnt, aufkochen, und aus der Sahne vortreffliche Butter machen. Eine Quantität im Juli v. J. präparirter Milch war von Paris nach Brasilien expedirt worden, dort 6 Wochen geblieben und erst nach einem widerholten sechsmonatlichen Aufenthalte auf dem Meere nach Paris zurückgekommen; hatte sich aber, als sie der oben erwähnten Gesellschaft präsentirt wurde, vollständig conservirt.

Gegen den Rübengeschmack der Milch.

Wenn man Salpeter in Wasser auflöst, so viel, bis dieses völlig gesättigt ist und pr. Quart Milch etwa einen Theelöffel voll in die Milchgefäße schüttet, bevor gemolken wird, so soll dies der Milch den Rübengeschmack, den dieselben namentlich bei der Wruckenfütterung erhält, nehmen.

Schädliche Wirkung der Milch von neugekalbten Kühen.

Die erste Milch von Kühen nach dem Kalben an Schweine verfüttert, soll tödtlich sein. In dem „Agricultural Magazine“ wird ein Fall mitgetheilt, wonach eine werthvolle Sau, welche die erste Milch einer Kuh erhalten hatte, bald darauf starb; in einem andern Falle war eine mit einer starken Portion solcher Milch gefütterte Sau sofort erkrankt und dem Tode sehr nahe gebracht worden, während bei zwei anderen Malen trächtige Säue nach dem Genusse solcher Milch vorzeitig warfen und lauter todte Jungen brachten. Man schreibt alle diese Fälle auf die Wirkung der ersten frischen Milch, doch dürften darüber wohl jedenfalls erst ausgedehntere Beobachtungen entscheiden, denn es muß offenbar auffallen, daß diese Milch, welche allerdings eine purgirende Wirkung hat, aber doch die beste erste Nahrung des Kalbes ist, und auch in manchen Gegenden sehr gern und ohne Schaden von den Menschen genossen wird, einen so nachtheiligen Einfluß auf die Schweine haben soll.

Die Milchabsondernng bei den Kühen und Stuten hervorzurufen.

Bei Kühen und Stuten tritt oft ein krankhafter Zustand ein, in dessen Folge sie, nachdem sie geworfen, in ihren Eutern keine Milch haben. Als sicheres, rasch wirkendes Mittel wird empfohlen: Man rühre in 1 Quart lauwarme Milch 6 Loth Fenchelsamen. Diese Flüssigkeit ist dem noch nüchternen Vieh zu reichen. Erfolgt das erste Mal die Wirkung nicht, so wird das Mittel nach 48 Stunden noch einmal gegeben. (Schw. B.-Z.)

Möhrenbau als Unterfrucht.

Herr Dr. Sprengel in Regenwalde hat schon seit 5 Jahren breitwürfig

Möhren unter Raps, Mohn, Roggen und Weizen gesäet, dieselben den Winter über im Lande stehen lassen und sie im Frühjahre ausgepflügt, um sie den Pferden, Kühen und Masthammeln zu verfüttern. Bisher haben diese Möhren niemals von der Winterkälte gelitten und immer sehr schöne Erträge gegeben, so daß dieses ganz neue Verfahren zur Nachahmung empfohlen werden kann, zumal es nichts weiter kostet, als 4 Pfd. Möhrensamen per Morgen.

Vermehrung der Obstbäume durch Stecklinge.

Von F. R. Dochnahl in Kadolzburg.

Im Frühjahre, ehe die Bäume austreiben, je früher, desto besser, so wie der Boden offen und etwas abgetrocknet ist, schneidet man von Apfel- und Birnbäumen ꝛc. einjährige Zweige ab und zwar in der Länge von 1 — 2 Fuß, ebenso wie die sind, welche gewöhnlich zum Propfen verwendet werden. Es versteht sich von selbst, daß der untere Schnitt schief und glatt geführt sein muß; übrigens kann man sämmtliche Reiser noch einmal nachschneiden und dann auch noch zu zwei Parthieen, eine zu 1 Fuß, die andere zu circa 2 Fuß Länge, theilen, um Gleichheit im Einlegen zu erhalten. Aufbewahren darf man diese Reiser nicht. An einer ziemlich feuchten, halbschattigen, jedoch durch Bäume nicht bedeckten Stelle des Gartens, am besten hinter einem todten Zaun auf der Nordseite, welche gut umgegraben ist, werden quer über das Beet mit der Haue Rinnen gegraben und zwar so, daß ³/₄ Fuß breite, je nach der Länge der Aeste, von sich selbst 2 Fuß entfernte halbrunde Streifen von Erhöhungen, gleich einer verkehrt aufliegenden blechenen Dachrinne, sich bilden, deren Höhe aber mit der übrigen Landfläche neben gleich sein muß, und die Zweige mit dem dicken Ende auf einer Seite des Bogenanfangs eingesteckt, über die Erhöhung selbst gebogen und mit der Spitze auf der anderen Seite wieder in die Erde gedrückt, damit das Reis auf der halbrunden Erhöhung aufliegt, wobei man Acht hat, daß ein gesundes Auge gerade oben anf der höchsten Stelle der Erhöhung zu liegen kommt. Der leere Raum, welcher sich an beiden Enden vorfindet, wird mit Erde ausgefüllt, die Reiser etwas angedrückt, aber nicht in der Mitte, und das Ganze so bedeckt, daß nur das oberste Auge hervorsieht und das ganze Beet eben wird. Dann überlegt man die ganze Fläche mit dünner Streu und macht weiter gar nichts daran, ausgenommen, wenn dickere Reiser als Bögen herausschnellen sollten, daß man sie wieder einbiegt, oder wenn der Wind die Streu verjagt, daß man sie wieder in Ordnung bringt. — Nach einigen Tagen schon fangen die Knospen an zu schwellen und entwickeln sich so schnell, wie wenn die ganze Pflanzung in einem Treibhause sich befinden und von unten getrieben würde, und in kürzester Zeit kommen die Blätter zum Vorschein, denen die neuen Zweige folgen. Im Monat Juli sind schon alle eingelegten Aeste so bewurzelt, daß sie mit Rücksicht auf die vorhandenen Wurzeln zu selbstständigen Pflanzen geworden sind. — Oft treibt das oberste Auge allein aus, meistens aber auch die auf beiden Seiten sich befindlichen und sogar die mit Erde bedeckten, so daß aus einem derartigen Bogensteckling 3 — 6 bewurzelte Augen und Triebe entstehen, die durch Theilung im Herbste desselben Jahrs zu ebenso vielen Pflanzen getheilt werden können. Obgleich aber diese Wurzelstecklinge schon im ersten Jahr ausgehoben und auf ihren Ort gepflanzt werden können, so ist es doch besser, wenn sie noch 1 Jahr ruhig stehen bleiben, weil sie dann um so kräftiger werden.

Auf die bisher versuchten Methoden konnte deßhalb kein Steckling zur Bewurzelung gebracht werden, selbst wenn sie in Kartoffeln gesteckt, was oft

als erfolgreich empfohlen wurde, weil die Spitzen der Reiser stets frei in der Luft sich befanden. Sind diese aber, wie oben genau angegeben, in die Erde gebracht, so wird das Reis in der Erde von der Spitze aus, welche aus dem Boden die nöthige Feuchtigkeit einsaugt, so lange in der Nahrung unterhalten, bis der erste Saft im Frühjahr die Blätter gebildet und die Wurzeln sich für Einsaugung des zweiten Saftes oder Triebes entwickelt haben. Es ist dem Referenten überhaupt durch zahlreiche Beobachtungen und Versuche ganz klar geworden, daß der erste Saft im Frühjahr nicht aus der Wurzel kommt, sondern durch Ansammlung im vorhergegangenen Herbst als sogenannter dritter Trieb oder Saft verdickt im Holze selbst liegt und nur durch die Wärme des Frühlings flüssig wird, und daß erst der sogenannte zweite Trieb um Johanni durch das Einsaugen der Wurzeln, welche durch den ersten Trieb als zarte Theile hinausgestoßen wurden und nach der Bildung der neuen Holzschicht, durch den ersten Safttrieb hervorgerufen wird. Ueber die daraus für die praktische Obstzucht entspringenden wichtigen Folgerungen und bedeutenden Vortheile später ein Mehreres.

Im Jahr 1852 wurde die Stecklingsvermehrung nach ähnlicher Weise in Frankreich und zu gleicher Zeit auch in Belgien durch Zufall gefunden, doch mit dem Unterschiede, daß die Zweige um Johanni, also die krautartigen Triebe im Sommer eingelegt worden sind. Mehrere deßhalb angestellte Versuche haben aber dargethan, daß auf diese Weise kein Ast zur Bewurzelung gebracht werden kann, und zwar deßhalb, weil nach Vorhergehendem der um diese Zeit herrschende Saft keine Triebe bildet, wenn nicht zuerst Wurzeln vorhanden sind, was im Frühjahr bei der oben angegebenen Methode gerade umgekehrt der Fall ist und dadurch den guten Erfolg sichert. (Pomona.)

Eigenthümliches Mittel zur Vertreibung der Ratten.

Ein Farmer hieng einen an einem Draht befestigten Angelhacken, auf den etwas Käse gesteckt war, etwa einen Fuß über dem Boden auf; eine Ratte sprang danach, wurde gefangen und erhob nun ein solches Geschrei, daß alle übrigen vor Angst davon liefen, und nicht eine auf dem Gehöfte blieb.

Vertilgung der Regenwürmer und Erdschnecken durch Guano.

Wenn man sich vornimmt, einen Theil seiner Aecker mit einer Guano-Düngung zu kräftigen, nachdem der dazu ausgesehene Acker bereits aufgegraben ist, um den Guano aufzunehmen, so kann man diesen Umstand zugleich dazu benutzen, um die fast vollständige Vernichtung der Regenwürmer, mit welchen dieses Terrain behaftet sein könnte, zu bewerkstelligen. In diesem Falle hat man folgendermaßen zu verfahren. Man breitet den Guano, ehe man an das eigentliche Vernichtungs-Verfahren geht, über die Gesammtfläche des Ackers aus. Hierauf schlägt man einen Pfahl 40 bis 50 Centimeter (ca. $1^1/_2{}'$) tief in die Erde und bewegt denselben nach allen Richtungen so lange hin und her, bis der größte Theil der Regenwürmer auf der Oberfläche erschienen ist; dies ist gewöhnlich die Arbeit von ungefähr fünf Minuten; dieses Verfahren wiederholt man von einem Orte zum andern. Die Regenwürmer bedecken sich, indem sie auf dem Boden fortkriechen, mit dem Guano, der sie unverzüglich tödtet.

Gegen die Erdschnecken verfährt man in ähnlicher Weise. Einige Tage vor der Düngung des Bodens mit Guano schüttet man auf dem Acker eine dünne Lage langen Strohes oder trockener Streu auf. Die Schnecken flüchten sich unter diese Decke, um, je nach der Jahreszeit, die Kälte oder die Sonnenhitze zu vermeiden. Eine Stunde vor der Düngung schafft man die Streu fort und breitet den Guano über die ganze Oberfläche des Bodens aus. Alle

auf derselben befindlichen Erdschnecken werden von dem Guano, sei es dadurch, daß sie von ihm bedeckt werden, oder daß er ihnen fest anhaftet, wenn sie zu fliehen versuchen, getödtet. So kann man also, wie man sieht, auf einem und demselben Terrain sowohl die Regenwürmer, als auch die Erdschnecken mit einem Schlage vernichten, welche Vernichtung natürlich durch die dabei stattfindende Witterung mehr oder weniger begünstigt wird. Dieses Mittel wurde in einem landwirthschaftlichen Vereine vorgeschlagen, von mehreren Landwirthen versucht und seines guten Erfolges wegen empfehlenswerth gefunden. (Ztg. f. Land- u. Forstw.)

Benutzung der Runkelrübenblätter als Viehfutter.

Ein schlesischer Landwirth und Zuckerfabrikant, dem es als fast sündhafte Verschwendung erscheint, bei der Rübenernte im Herbste die Blätter in Masse verderben zu lassen, weil man sie in den wenigen Tagen nicht verfüttern kann, beobachtet ein Verfahren, welches wohl nachgeahmt zu werden verdient. Er läßt in trockenem Lehmboden viereckige Gruben graben und diese auf dem Boden und an den Wänden festschlagen. In dieselben legt er die Rübenblätter schichtenweise, bestreut sie stark mit Salz, und läßt sie dann möglichst fest mit einer hölzernen Ramme stampfen. Die Gruben läßt er in dieser Art bis an den obern Rand füllen, bedeckt sie sodann mit Stroh und dieses wieder mit Erde. So halten sich diese Blätter, die in Säure übergehen, lange, ja bis zum nächsten Frühjahr, und geben ein gesundes, dem Vieh angenehmes Futter, wobei er die Beobachtung gemacht hat, daß dasselbe für milchende Kühe viel zuträglicher sei, als es die rohen Blätter im Herbste sind. Die Kosten dieses Verfahrens stehen mit dem erreichten Nutzen außer allem Verhältniß niedrig, weshalb es denn sehr zu empfehlen ist.

Der Gegenstand kam bei der letzten Versammlung des Breslauer landwirthschaftlichen Vereins zur Sprache. Man prüfte ihn sorgfältig und stellte dabei nur aus, daß das Stroh gerade nicht die beste Decke gebe, indem es mulstrig werde und die obere Schicht der Blätter verderbe. Es wurde deshalb vorgeschlagen, lieber bloße Erde zur Decke zu nehmen, wo die verdorbene Schicht weit schwächer sei. Das rectifizirte man zuletzt dahin, daß es ja leicht sei, Tonplatten zu dem Zwecke zu nehmen, welche viele Jahre brauchbar bleiben. Man wird Versuche damit machen, und diese vielleicht bis dahin ausdehnen, daß man auch den Boden und die Seiten der Grube mit solchen Platten auslegt, was sich wohl wird durchführen lassen. (Landw. Handelsbl.)

Ueber den großen Nutzen der Rüben als Zwischenfrucht in Kartoffelfeldern.

Von L. Trapp.

Bekanntlich litten in diesem Jahre die Kartoffelfelder an einer Verunkrautung, wie nie zuvor, und war es nur bei dem überaus günstigen Herbste möglich, dieselben zur Herbstsaat gut vorzubereiten.

Einen ganz andern Anblick hingegen boten diejenigen Kartoffelfelder dar, welche, wie hierorts gebräuchlich, in den Zwischenfurchen mit Rüben dünn besäet waren; sie waren fast gänzlich unkrautfrei.

Wir wissen es aus Erfahrung, daß das zeitige Setzen der Kartoffeln mit Jauchedüngung das beste Mittel zu einer zu erzielenden reichlichen Kartoffelernte ist.

Durch dieses frühe Pflanzen aber, bei darauf folgender naßkalter Witterung im Frühjahr, kann das Unkraut keimen und sich üppig entwickeln, während die tiefer liegende Kartoffel noch nicht zum Treiben kommt, und kann

die Zerstörung des Unkrauts alsdann durch Eggen und Häufeln nicht vollkommen geschehen.

Hauptsächlich aber ist das frühe Absterben des Laubes Schuld der Verunkrautung, indem das Unkraut nicht wie sonst von dem Laube unterdrückt wird, sondern erst recht Luft bekommt und freudig wachsen kann.

Die nun schon seit einigen Jahren hierorts eingeführte Benutzung der Kartoffelfelder mit Rüben gemischt, hat sich aber gegen diese Verunkrautung mit solchem Erfolg bewährt (während durch comparative Versuche es feststeht, daß die Ernte der Kartoffeln nicht im mindesten dadurch gelitten hat), daß ich mich veranlaßt sehe, das landwirthschaftliche Publikum auf dieses gewiß einfache Gegenmittel aufmerksam zu machen, welches zugleich geeignet ist, den Düngerhaufen zu vermehren und dem Felde den Stoff zu erhalten, der gewöhnlich in Form von Unkraut nutzlos durchs Feuer zerstört wird. Die Rübe entzieht mit ihren kräftigen Saugorganen dem Unkraut die Nahrung und vertritt bei ihrem Wachsthum die Stelle des abgestorbenen Kartoffellaubes. Um indessen diesen lohnenden Erfolg zu erzielen, ist es nöthig, daß die Rüben an demselben Tage, breitwürfig und dünn, ausgesäet werden, an welchem das Häufeln der Kartoffeln stattfindet.

Der Samen fällt dann in die frisch gelockerte feuchte Erde, wird ebenso viel als nöthig von der nachrieselnden Erde bedeckt, keimt und entwickelt sich langsam, bis das nach und nach absterbende Kartoffelkraut ihm Luft macht das Wachsthum der Kartoffel aufhört, und nun die Rübe Nahrung und Zeit zur Erwickelung erhält.

Es war in diesem Herbste eine wahre Freude, zu sehen, wie die auf diese Art benutzten Kartoffelfelder, mit dicken Rüben gemischt, unkrautfrei standen, während die anderen Felder, mit Unkraut überwachsen, eine wahre Plage des Landwirths wurden.

Eine so wohlfeile und kostbare Zugabe bei unvermindertem Kartoffel-Ertrag, zu einer Zeit, wo ohnedies das Futter anfängt seltener zu werden, ist zu lohnend, als daß sie nicht Jeder mit Freuden ergreifen wird.

Diejenigen, welche mit dem Verfahren bereits bekannt sind, werden mir aus Erfahrung freudig beistimmen. Zweck dieser Zeilen aber soll es sein, diejenigen darauf aufmerksam zu machen, welchen die Sache noch neu ist.

Natürlich werden die Rüben bei beginnender Ernte der Kartoffeln, und schon zum Theil vorher, ausgemacht und verfüttert. (Landw. Handelsbl.)

Salz, ein Mittel gegen das Auswachsen der Wurzelgewächse.

Das Salz wirkt bekanntlich in gewissem Maße hemmend auf die Vegetation, so daß es z. B. zur Verhütung des Lagerns vom Getreide dienen soll, wenn sehr üppige Saaten, bei denen man das Lagern fürchtet, damit bestreut werden *). Hiermit stimmt auch die in einer englischen Zeitschrift enthaltene Mittheilung überein, daß Salz sich auch zur Verhütung des Auswachsens von Turnips bewährt habe. Man hatte nämlich in einem Falle die Turnips auf dem Felde in Haufen von je einer Tonne (20 Ctr.) aufgehäuft, von da im März nach Hause gefahren und in große Haufen gelegt. Mit dem Eintritt wärmerer Witterung begannen dieselben zu wachsen und zu verderben. Durch Aufstreuen von 8 Pfd. Salz p. 20 Ctr. Rüben wurde das Wachsthum derselben vollständig unterdrückt, ihre Nahrungskraft erhalten, und noch jetzt (im

*) Soviel wir wissen wird das Lagern des Getreides bei Düngung mit Salz nicht durch Hemmung der Vegetation, sondern im Gegentheil durch Kräftigung des Halms bewirkt. (Red.)

Mai) befinden sie sich in vorzüglichem Zustande. Beschädigte Rüben dürfen jedoch nicht in dieser Art aufbewahrt werden, da sie dann sicher verderben.

Gegen die Fäule der Schafe.

Folgendes Mittel wird von einem Oekonomen als zuverläßig „im Landwirthsch. Handelsbl." angegeben:

16 Pfd. rother Bolus. (Boli rubr.),
6 „ Glaubersalzpulver (Natri sulphur. pulv.),
6 Loth Schwefelblumen (Sulphuris depur.),
2 „ Eisenoxyd (Ferri oxydat. fusci).
$1^1/_2$ Pfd. Wermuthpulver (Hb. Absynth. gr. m.),
3 Pfd. Wachholderbeerenpulver (Bacc. Juniper. gr.);

wenn dies zusammengemischt und den Schafen gegeben wird. — Dies Mittel ist bereits seit mehreren Jahren mit Erfolg angewendet worden, und selbst da, wo bereits der Tod anfing unter der verhüteten Heerde zu würgen. Der Graf Finck von Finckenstein auf Wohrin, früher Besitzer der Jeßnitzer Stammschäferei, dem ich dies Mittel verdanke, versichert mir, in seinem Leben auch nie ein Schaf an der Fäule verloren zu haben, weil er Frühjahr und Herbst regelmäßig dies Mittel seiner Heerde als Präservativ giebt. Eine einmalige Gabe reicht vollkommen aus.

Gegen die Räude der Schafe.

Man nehme 1 Theil Antimonium, 2 Theile pulverisirten Salpeter, 4 Theile Schwefel, eine kleine Quantität pulverisirten Ingwer und so viel gelbe Seife, daß die Masse consistent wird, um Kugeln daraus zu machen. Von dieser Masse gebe man jedem Schafe wöchentlich viermal 1 Drachme ($^1/_4$ Loth), und in 2 bis 3 Wochen wird die Heilung erfolgen. (Prakt. Wochenbl.)

Gegen Schnecken.

Ein englischer Gärtner theilt Folgendes mit. Ich hatte übermäßig von den Schnecken zu leiden, habe jetzt aber ein gutes Mittel wider sie gefunden. Wenn man nämlich da, wo sie sich häufig finden, am ersten nach einem Regen, ein wenig Hafermehl eine oder zwei Stunden vor Sonnenuntergang ausstreut, so wird man, wenn man späterhin am Abend nachsieht, eine große Menge von Schnecken bei dem Mehl versammelt finden. Letzte Nacht machte ich den Versuch bei einem Erdbeerbeet, und glaube nicht zu übertreiben, wenn ich sage, daß ich in einer halben Stunde 5000 gefangen habe; auf dem Raum von wenigen Zollen kehrte ich immer 30—50 Stück zusammen.

Schutz der Saatbeete gegen Mäuse.

Sehr fein gesiebte Steinkohlenasche, einen Zoll dick und vier Zoll breit über die Saatreihen der Erbsen und Bohnen gestreut, ist ein sehr wirksames Mittel zur Zurückhaltung der Mäuse von diesen. (Es ist jedoch zu bemerken, daß die Mäuse keine Bohnen anrühren, Bohnenmehl ist ein Mäusegift.)

Werth der Schweinsborsten.

Das Schwein härt sich im Juni, Juli (es wirft die reifen Haare ab). Zu dieser Zeit ist es eine Wohlthat für die Thiere, ihnen die Borsten abzunehmen (auszuraufen, abzukämmen); diese gehen leicht aus und werden, wenn man sie nicht abnimmt, vom Thiere selbst abgerieben, wobei man neben dem Verluste der Borsten noch den Nachtheil hat, daß sie in den Dünger kommen,

dann Jahre lang auf dem Felde sich finden und so das Futter u. s. w. verunreinigen. Je älter das Schwein, desto besser die Borsten. Zuchtschweine liefern daher zur Zeit der Härung das beste Material. Es ist dabei zugleich zu bemerken, daß Mutterschweine, denen man die reifen Borsten abnimmt, gezähmter werden.

Welchen Werth die zubereiteten Borsten haben, mag man aus folgender Mittheilung aus dem amtlichen Berichte über die Industrieausstellung in London entnehmen, wo es heißt: Der Bürstenmacher G. Fröste zu Halle hatte sächsische Schweinehaare in 13 Sorten ausgestellt, nämlich: rein gezupfte für Matratzen, den Centner zu 18 1/3 Rthlr., graue und falbe Borsten für grobe Arbeit, den Centner zu 40 1/3 Rthlr., für Pinselmacher fünf Sorten zu 91 2/3 Rthlr., schwarze und weiße für feine Arbeiten, vier Sorten, zu 64, 91 2/3, 110 und 220 Rthlr., Schuhmacher-Borsten, den Centner zu 275 Rthlr. 2c. (Gewerbebl. f. d. Schwarzw.)

Neue Seidenraupe

Der „A. A. Ztg." wird aus Turin geschrieben: „Es wird ihnen wohl nicht unbekannt sein, daß seit bereits einem Jahr in Piemont Versuche mit einer neuen Gattung Seidenwürmer gemacht werden, deren Heimath Bengalen ist, und deren Nahrung aus Reisblättern besteht. Die Raupe ist die Bombyx Cynthia, und der Erste, der sich mit Verpflanzung und Pflege derselben in Piemont abgab, der als Seidenbauer berühmte Vincenzo Griseri. Es hat derselbe nun seit Kurzem seine zweite Zucht vollendet, und das Resultat ist nicht allein befriedigend ausgefallen, sondern es sind dabei Beobachtungen und Entdeckungen zu Tage gefördert worden, welche für die Zukunft eine völlige Revolution im Bau und in der Fabrikation der Seide nach sich ziehen werden, vorausgesetzt, daß die Thiere unter anderer Pflege ebenso gedeihen wie unter den glücklichen Händen Griseri's. Es wurden diesmal die Proben im Garten des chemischen Laboratoriums angestellt, und es fand sich, daß die gewonnenen Kokons die gewöhnlichen an Größe übertreffen, und daß sie schöner und wohlgeformter sind, und die Kokons von Kalkutta und Malta hinter sich zurücklassen. Die Seide ist feiner und elastischer, und es ist kein Zweifel übrig, daß die bengalische Raupe hier ihr Klima gefunden hat. Wichtiger aber als dieses ist eine weitere Entdeckung. Es ist bekannt, mit welchen Hindernissen der Seidenbauer in Deutschland zu kämpfen hat, weniger in Bezug auf die Raupen, als in Bezug der Beischaffung ihres Futters. Es ist der Maulbeerbaum eine immerhin delikate Pflanze und die Verheerungen, welche oft verspätete Nachtfröste anrichten, sind häufig der Bäume wie der Raupen Untergang, indem sie letztere dem Hungertod überantworten. Den Versuchen Griseri's haben wir nun die Entdeckung zu verdanken, daß obige neue Wurmgattung, die Bombyx Cynthia, in der Wahl ihrer Nahrung keineswegs so lecker ist, wie die bisher gepflegten Gattungen, sondern daß die Raupen mit gewöhnlichen W e i d e n- und L a t t i c h b l ä t t e r n sich vollkommen zufrieden geben, wachsen und gedeihen, und Kokons und Seide liefern, welche sich von jenen, durch Maulbeerblätter erzeugten auch nicht im mindesten unterscheiden. Es wird wohl Jedem die volle Tragweite dieser Entdeckung einleuchten, hier, wo es sich darum handelt, die allergewöhnlichsten Feldpflanzen mittelst Hilfe einer den früheren Raupengattungen an Ausdauer, Zähigkeit und leichter Akklimatisationsfähigkeit unendlich überlegenen Wurmsorte in den kostbarsten Stoff zu verwandeln. Griseri hatte bei diesen Operationen die als Seidenbaufreundin bekannte Gräfin Marianna Antonini und den Naturforscher Francesco Comba zu Gehilfen. Kommendes Frühjahr sollen von denselben Personen Versuche mit den Raupen der Pavonia

parva und major, oder des kleinen und großen Nachtpfauenauges, gemacht werden, die bekanntlich ebenfalls auf Bach- und Baumweiden und Pappelbäumen nisten.

Ueber die Serradella, ein neues Futterkraut.

Die Serradella, Vogelfußklee (Ornithopus sativus) ist ein Futtergewächs, welches mit der Esparsette viele Aehnlichkeit hat, aus Portugal stammt, und dort seit längerer Zeit als solches mit dem besten Erfolge benutzt wird. Aus ihrem Vaterlande, wo sie auf dem elendesten Boden wild wächst, wurde sie zuerst durch den Herrn Coppens, Vorstand eines landwirthschaftlichen Vereines der Provinz Antwerpen in Belgien, dorthin gebracht; die großen Erfolge, welche durch die Anpflanzung hier erzielt wurden, verschafften der Serradella einen raschen Eingang sowohl in Belgien, als auch im nördlichen Deutschland. Vor mehreren Jahren verschaffte ich mir eine kleine Zusendung von mehreren Pfunden, und vertheilte diese unentgeldlich unter mehrere hiesige Landwirthe; die Versuche fielen sehr befriedigend aus, und wird der Anbau hier immer mehr zunehmen, was mir mehrere danksagende Schreiben gezeigt haben.

Die Serradella ist eine Pflanze, die zwar den reichlichen Ertrag nicht gewährt, als der rothe Klee oder die Luzerne, sie hat aber vor beiden den Vorzug, daß sie auf solchem Boden, wo diese Futterkräuter gar nicht, oder doch nur sehr kümmerlich fortkommen, mit gutem Erfolge anzubauen ist. Für den Sandboden, den Heidegrund ꝛc. ist die Serradella eine sehr kostbare Pflanze, deren Anbau in manchen Wirthschaften schon aufgenommen ist. Ueber die Vortheile derselben, so wie über die Verfahrungsarten bei ihrem Anbau, um reichliche Ernten davon zu erzielen, ist bereits Mehreres geschrieben, ein Beweis für die Wichtigkeit dieses neuen Futterkrautes. In Westphalen hat sich der als tüchtiger Landwirth bekannte Herr L. Roelants bei Tecklenburg mit dem Anbau der Serradella beschäftigt, vielfache Versuche damit angestellt, und die Ueberzeugung gewonnen, daß diese Pflanze dem Anbau aller Kleepflanzen, welche in manchen Gegenden oft große Opfer fordern, ohne sichere Resultate zu gewähren, zu Hülfe gekommen ist; nach seiner Ansicht können wenige Pfunde des Samens da gute Futtermittel bringen, wo sich bisher nur Armuth darin vorfand. Solche Ergebnisse sprechen aus sich selbst, und erklären die Zuneigung, welche diese neue Pflanze bei vielen Landwirthen schon gefunden hat, und über welche ich hier Einiges mittheilen will.

Auf einem trocknen, sandigen, steinigen Boden, in Gebirgsgegenden, auf Heideland, überall wo Buchweizen gedeiht, kurz an allen Orten, wo die Dürre ihren schädlichen Einfluß äußert, kann die Serradella angebaut werden, und ist der Boden wie beim Spörgel oder Buchweizen zu bearbeiten. Ist der Boden urbar, so ist kein Dünger erforderlich, ist es aber ein Boden, der gar keinen Dünger hat, dann ist eine kleine Gabe davon nützlich. Zur Bestellung eines Morgens Ackerland sind 6 bis 8 Maas Samen ausreichend; wird der Samen dicker ausgesäet, so fängt das Kraut leichter an zu faulen. Der Same darf nicht zu tief in die Ackerkrume kommen, indem er sonst schwerer aufgeht; nach geschehener Einsaat wird der Acker mit einer leichten Egge einmal überzogen, dann gewalzt, um ihm mehr Festigkeit zu geben.

Die Serradella, welche noch vor dem Winter auskommen soll, muß im Monat September ausgesäet werden; wird der Samen eher ausgesäet, so schießt die Pflanze zu sehr, sie leidet dann leicht von der Winterkälte; das spätere Säen dagegen läßt die Pflanze nicht kräftig genug werden, um der Kälte widerstehen zu können. Die im September ausgesäete Serradella fängt nun im Anfange des Frühjahrs an zu wachsen, hat im Monate Mai schon einen Fuß

Höhe, und muß in diesem Zustande geschnitten und verfüttert werden, wenn man noch andere Schnitte zeitig davon haben will. Bringt man den Samen im März oder April in die Erde, so ist die Pflanze im Juli groß genug, um als Viehfutter benutzt zu werden, und erhält man dann später noch einen zweiten Schnitt zu geeigneter Zeit. Vereinigt man die beiden Zeiten der Aussat, so kann die im Herbste gesäete Pflanze zuerst geschnitten werden, dann die im März ausgesäete und so fort, so daß der Landwirth die ganze Zeit über Grünfutter für sein Vieh hat, wobei indeß wohl zu berücksichtigen ist, daß man die Pflanze nicht darf zu groß werden lassen; sie wird dann zu hart und vom Vieh nicht so gerne gefressen, als wenn sie klein und zarter ist.

Einen anderen Vortheil gewährt diese neue Futterpflanze auch dadurch, daß sie als Zwischenfrucht unter Weizen, Roggen, oder Spörgel angebaut werden kann, wobei es am geeignetsten ist, den Samen im März oder April unter die genannten Früchte zu bringen, und mit einer leichten Egge, an deren letzten Balken Dornen angebracht sind, zu überziehen. Auch unter Hafer kann man die Serradella aussäen; ersterer wird dann im März oder April ausgesäet, und wenn derselbe aufgegangen und schon etwas herangewachsen ist, dann säe man etwa Anfangs Mai die Serradella und überwalze das Ganze. Der Hafer erhält dann die Oberhand; wendet man nun beim Schneiden desselben die Vorsicht an, die Haferstoppeln etwas länger stehen zu lassen, wodurch die Serradella nicht zu tief auf dem Boden abgeschnitten wird, so wird man ebenso, wie bei der Aussaat unter Roggen, einen schönen Schnitt erhalten.

Auch zum Heumachen eignet sich die Serradella, wie ich auch hier beobachtet habe; nur muß die Pflanze dann geschnitten werden, wenn dieselbe noch weich und zart, und nur 1 bis $1^1/_2$ Fuß hoch ist, in diesem Zustande wird sie vom Vieh am liebsten gefressen, und kann dann noch auf einen zweiten Schnitt gerechnet werden.

Will man Samen von der Pflanze ziehen, so muß man den Zeitpunkt der Reife genau zu beachten suchen, der gewöhnlich im Juli oder August eintritt. Die Pflanze reift gleich dem Buchweizen unregelmäßig, man trifft in den Stengeln reifen und unreifen Samen, an den Spitzen der Stengel auch noch Blüthen zu gleicher Zeit. Sobald man bemerkt, daß die Pflanze beginnt trocken zu werden, und derjenige Theil derselben, welcher noch grün ist, gelblich und runzlich wird, so giebt dies ein Zeichen der Reife ab, und darf man nun nicht länger säumen, das Mähen bei günstiger Witterung vorzunehmen, wozu sich die Sichel am besten eignet, weil man mit derselben das Heu besser umwenden kann, und weniger Samen verliert; etwa 24 Stunden nach dem Schneiden ist es von Vielen zweckmäßig befunden, das Heu behutsam zu wenden, es zur Nachreife etwa noch 24 Stunden stehen zu lassen, und gegen 7 bis 8 Uhr Morgens in die Scheune zu fahren, oder wo es geschehen kann, an Ort und Stelle zu dreschen.

Baron Coppens in Antwerpen säet den Serradellasamen mit Bohnen abwechselnd in Reihen und hinreichenden Zwischenräumen, damit die Luft und das Licht genügenden Zugang haben können. Die Serradella legt sich an die Stengel der Bohnen, überholt diese bald im Wachsthum, blüht nun auf diese Weise getragen sehr früh, und giebt eine reichliche Menge vollkommen reifer und vollwichtiger schwerer Körner.

Der bereits Eingangs erwähnte Oekonom Roelants versichert, vom Morgen 700 Pfund guten Samen und mehr als 4000 Pfund Heu erhalten zu haben.

Ein anderer Landwirth bemerkt über die Samengewinnung, daß diese ihm keine Schwierigkeiten mehr mache; man dürfe zu diesem Zweck indeß keinen ge=

düngten, oder sonst kräftigen Boden wählen, vielmehr einen mageren oder entkräfteten, den Samen dünn ausstreuen und den Acker möglichst rein halten; auf einem gedüngten Boden wuchere die Pflanze zu stark, sei fortwährend im Treiben, und bilde, da sie fortwährend blühe, nur kraftlosen Samen: auf magerem Boden erreiche die Pflanze die Höhe und Ausdehnung nicht, bleibe zu gehöriger Zeit im Wachsthum stehen, und liefere vielen und kräftigen Samen; letztere Bemerkung scheint mir eine volle Beachtung wohl zu verdienen.

Nach dem Mitgetheilten hat also die Serradella als Futterpflanze einen großen Werth, und ist dieser für die Fruchtfolge kein geringerer; dem Landwirthe des Sandbodens, der nur dürftig Hafer, Roggen, Buchweizen und Kartoffeln erzielt, dürfte sie vielleicht ein anderes System an die Hand geben. Nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen nimmt diese Pflanze dem Boden nur wenig, sie verbessert denselben vielmehr sehr, sie verhindert die Entwickelung des Unkrauts, lockert den Boden auf, verhindert dessen Ausdünstung, und erhält die Feuchtigkeit im Acker, da sie denselben vollständig bedeckt.

Wer von seinem Sandboden, oder von demjenigen Boden, auf welchem die verschiedenen anderen Futterkräuter nicht gedeihen wollen, gute Erträge haben will, der baue die Serradella an. Es ist zu bedauern, daß manche kleinere Landwirthe so wenig Ausdauer bei Versuchen derartiger neuer Futterkräuter haben; der Anbau der Serradella würde sonst gewiß einen größeren Fortschritt gemacht, und eine noch größere Verbreitung gefunden haben, als es der Fall ist; er verdient es ganz gewiß.

Die landwirthschaftlichen Vereine müssen die Sache kräftig zu fördern suchen; sie sind die Organe, welche ganz besonders dazu berufen sind, das anerkannt Gute und Nützliche in weiterer Verbreitung bei der Landwirthschaft in's Leben zu rufen.

Durch die Erzielung von vielem und gutem Futter kann der Landwirth vieles und gutes Vieh halten; dies giebt ihm einen guten Dünger, der gute Dünger bringt reiche Ernten und macht den Ankauf des theuren Düngers, den wir dem Auslande entnehmen müssen, weniger nöthig. (Landw. Handlsbl.)

Spiritus aus Holz.

Die Spiritus-Fabrikation scheint in Frankreich nicht blos Gegenstand der ausgedehntesten finanziellen Spekulation zu sein, sondern auch den Erfindungsgeist aufs Höchste in Anspruch zu nehmen. Nicht allein, daß die Rübenspiritusfabriken unablässig sich mehren, und man außerdem Melasse-, Wein-, Krapp- und Kornbranntwein wie bisher im Großen darstellt, so sucht man alle möglichen Dinge darauf zu verarbeiten. Statt des Getreides, dessen Verwendung zur Branntwein-Erzeugung vorläufig verboten ist, denkt man daran, ausländischen Rohzucker zu nehmen, grüner Mais wird bereits dazu benutzt, aber man will auch im Mais- und Haferstroh einen bedeutenden Zuckergehalt gefunden haben, und in der Ebene von St. Denis soll bereits eine Brennerei, die diese Stoffe verarbeitet, errichtet und im Gange sein. Jedenfalls nicht weniger überraschend, als der Versuch, aus Stroh Zucker und Spiritus zu bereiten — wozu indeß doch wohl nicht das eigentliche dürre Stroh, sondern nur das grüne Kraut geeignet sein dürfte *) — wird es aber erscheinen, daß der franz. Akademie

*) Auch das dürre Stroh kann auf Spiritus verarbeitet werden. Schon früher sind sehr gelungene Versuche gemacht worden, aus Stroh, Holz u. s. w. Zucker zu gewinnen. Aus Stoffen, die aber Zucker geben, kann man natürlich Spiritus ziehen. Eine andere Frage ist es aber, ob sich eine derartige Fabrikation lohnen wird. (R.)

der Wissenschaften jetzt ein Verfahren zur Darstellung von Spiritus aus Holz zur Prüfung vorgelegt worden ist. Nach der Beschreibung des Entdeckers, eines Hrn. Arnoult, ist das Verfahren folgendes: Weiches Holz, z. B. Pappelholz, wird in Pulver verwandelt, und nachdem sein 50 — 60% betragender Wassergehalt entfernt ist, wird ein gleiches Gewichtsquantum, wie das der getrockneten Holzmasse an concentrirter Schwefelsäure aufgegossen und die Mischung mit einem Spatel tüchtig durchgerührt und zertheilt. Nachdem sie 24 Stunden gestanden hat, wird sie durch Zusatz von Wasser verdünnt und zum Kochen gebracht, wobei sich fast augenblicklich Traubenzucker bildet. Demnächst setzt man Kreide bis zur vollständigen Sättigung der Schwefelsäure hinzu; der dadurch entstehende schwefelsaure Kalk (Gyps) schlägt sich nieder, worauf man die Lösung filtrirt und sich abklären läßt, und endlich Hefe hinzusetzt, um die Gährung zu vermitteln, nach deren Beendigung nur noch die Destillation in gewöhnlicher Art zu vollziehen ist. 100 Kilogr. Holz (214 Pfd.) geben 2 Hectoliter (175 Qrt.) Alkohol, und die Fabrikation, selbst wenn die Schwefelsäure nicht weiter benutzt werden kann, einen erheblichen Reinertrag; doch spricht der Erfinder sich dahin aus, daß die Schwefelsäure bei einer Vervollkommnung des Verfahrens gleichzeitig noch für die Stearingewinnung aus thierischen Fetten werde nutzbar gemacht werden können. Die Academie fand den ihr präsentirten Branntwein gut, nur von etwas brandigem Geruch, der aber durch weitere Destillation zu entfernen ist, und es hat sich auch bereits eine zweite Person gemeldet und angezeigt, daß sie schon seit einem Jahre ein Patent auf die Darstellung von Holzbranntwein vermittelst der Schwefelsäure und demnächstige weitere Benutzung der letzteren für die Fabrikation von Stearinkerzen genommen habe. (Land. Handlsbl.)

Spiritus aus Topinambours.

Mr. Armand Bazin giebt über in Frankreich ausgeführte Versuche zur Alkohol-Gewinnung aus Topinambour's (Erdäpfel) folgende Mittheilung:

Wir nahmen 340 Kilog. ($6^2/_3$ Ctr.) wohlgewaschene Topinambour-Knollen, welche zerrieben wurden; der dadurch erhaltene grobe Brei wurde während einer Stunde in einem Hectoliter Wasser ($87^1/_3$ Qrt.) macerirt, dann unter eine hydraulische Presse gebracht, und gab 3 Hect. (262 Qrt.) Saft und 120 Kilog. (257 Pfd.) Mark.

Um die Temperatur des Saftes auf 27 Grad Celsius zu erhöhen, und die Dichtigkeit desselben bis auf $102^1/_2$ des Densimetres (Dichtigkeitsmessers) zu reduciren, wurde warmes Wasser hinzugesetzt, und darauf $1^1/_2$ Kilog. ($3^1/_4$ Pfd.) Bierhefe zugefügt. Die Gährung verlief hiernach regelmäßig während 48 Stunden, und bei der darauf erfolgenden Destillation wurden $34,_{23}$ Litr. (30 Qrt.) Alkohol à 38°, gleich $13,_{03}$ Litr. ($11,_{38}$ Qrt.) absolutem Alkohol, gewonnen.

Um aber aus dem Wurzelfleische sämmtlichen Saft zu extrahiren, wurde dasselbe noch einmal der Maceration und Presse unterworfen, und aus dem durch diese zweite Operation dargestellten Safte $3,_{04}$ Litr. ($2^2/_3$ Qrt.) absoluter Alkohol gewonnen, während an Rückständen nur 79 Kilog. (169 Pfd.) verblieben.

Es gaben also im Ganzen: 340 Kilog. Knollen 261 Kilog. Saft und 79 Kilog. Fleisch-Rückstände, d. h.

23% von letzterem und
77% von ersterem;

die 261 Kilog. Saft lieferten überhaupt $16,_{07}$ Litr. ($14,_{03}$ Qrt.) absoluten

Alkohol, was pr. 100 Kilog. Wurzeln $4,_{72}$ Litr. und für 100 Kilog. Saft $6,_{15}$ Litr. Alkohol ergiebt. Rechnet man bei der Rectification einen Verlust von 10%, so würde der Alkohol-Gewinn sich auf resp. $4,_{25}$ ($3,_{7}$ Qrt.) und $5,_{54}$ Ltr; ($4,_{81}$ Qrt.) herausstellen. (Da hier nicht ersichtlich ist, wie viel Wasser dem zuerst gewonnenen Safte hinzugesetzt wurde, so läßt sich das Ergebniß an Spiritus pro. Qrt. Maischraum, was dem deutschen Leser verständlicher sein würde, nicht berechnen.) Endlich erklärt Hr. Bazin noch, daß er sich überzeugt habe, daß Kühe und Hammel die Rückstände welche nach der Maceration verblieben, sehr gern verzehrten.

Rüben-Spiritus.

In der französischen „La Verilè“ wird ein Verfahren zur Extraction des Rübensaftes empfohlen, das sich besser bewähren soll, als das zu Troyes angewendete und schon mehrfach von uns erwähnte.

Es besteht dies Verfahren darin, daß die Rüben, nachdem sie in feine Scheiben zerschnitten sind, in einem Gefäße mit doppeltem, durchlöchertem Boden, entweder bei offenem Feuer oder durch Dampf gekocht werden, was auch in dem dazu einzurichtenden Destillir-Apparat geschehen kann; um die Operation zu beschleunigen, kann man etwas siedenden Saft, der von einer vorhergehenden Operation gewonnen ist, hinzusetzen. Aus dem Apparat, in welchem die Rüben gekocht sind, wird die Masse dann in hölzerne Macerationsfässer geleitet, die oben weit und unten eng sind und ebenfalls einen doppelten durchlöcherten Boden haben. Durch den doppelten Boden filtrirt der Saft ab und fließt sogleich auf ein Kühlschiff, während man, um die Abkühlung zu beschleunigen, auf die in dem Macerationsfasse befindliche Rübenmasse Anfangs kalten schwachen Saft und dann Wasser gießt. Wenn der abfließende Saft anfängt, nicht mehr als 3 Grad Beaumé zu zeigen, dann wird die gewonnene Quantität, welche durchschnittlich gewöhnlich 5—5½° Beaumè hat, in die Gährungsfässer gepumpt und dort durch Zusatz von 6—8 Litres Hefe auf 250 Litres Saft zur Gährung gebracht. Der nach diesem stärkeren Safte aus der so lange fortgesetzten Maceration, bis der Extract 0° Beaumè zeigt, gewonnene schwächere Saft, wird dagegen, wie erwähnt, als Aufguß auf die gekochte Rübensustanz benutzt.

Der aus der Maceration verbleibende Rückstand wird dann mit dem Spülicht von der Destillation vermischt und verfüttert, und soll ein sehr gutes Futter geben.

Steinkohlentheer als Wundbalsam für Obstbäume.

Die Entdeckung der Wirkung des Steinkohlentheers in erwähnter Eigenschaft wurde zufällig in der Schweiz gemacht. Ein Landwirth ließ nämlich seine Pferde in seinem Baumhofe weiden und herumspringen, bemerkte aber nach kurzer Zeit zu seinem Verdrusse, daß sie seine Obstbäume benagten und zwar bis auf das Holz. Um die Obstbäume nun dagegen zu schützen, strich er sie sämmtlich mit dem sehr übelriechenden Steinkohlentheer an, dessen er sich zum Bestreichen der Pfähle bediente. Anfangs wurden die Bäume weiter nicht beachtet, nach einiger Zeit aber zufällig die Beobachtung gemacht, daß die mit Theer bestrichenen Bäume ungemein schnell vernarbten und mit gesunder Rinde überwuchsen; sogar die alten, dem Absterben nahen Obstbäume, die wenig Leben mehr hatten, hatten in der Rindenbildung merkwürdige Fortschritte gemacht. Die Versuche wurden nun weiter gemacht, namentlich auch bei Maulbeerbäumen, und hatten stets den schönsten Erfolg.

Bei einigen jungen Birnbäumen bemerkte man beim Reinigen von Moos

und Flechte, daß dieselben zwischen Holz und Rinde von einem Wurm oder Käfer aufgefressen waren. Die Rinde war geborsten und zu beiden Seiten des Risses völlig abgestorben. Die todte Rinde wurde mit einem scharfen Messer rein weggeschnitten, so daß die Bäumchen ganz geschunden aussahen, und unter der Krone wenig Rinde blieb. Sie wurden sorgfältig mit Steinkohlentheer angestrichen, dem, da derselbe ganz flüssig aus den Gasfabriken kommt, etwas Kienruß beigemischt wurde. Die Bäumchen wurden den ganzen Sommer über sorgfältig beobachtet und mit Erstaunen bemerkt, wie schnell die Wunden sich mit junger Rinde bedeckten. Die Bäumchen blieben dabei nicht im mindesten in ihrem Wachsthum zurück, zeigten vielmehr eher einen stärkeren Trieb zur Holzbildung, da sie 2 bis 3 Fuß lange Ausschüsse trieben. Den Winter über hielten sich die Bäumchen ganz gut, obschon sie im nackten, unbedeckten Zustande gelassen wurden, und zeigten im Sommer einen freudigen Wuchs, so daß das ganze Verfahren als ein vollkommen gelungenes betrachtet werden konnte. Das Messer und den Theertopf in der Hand wurde nun der ganze Baumgarten durchmustert, und da, wo sich eine Wunde, zerrissene Rinde, Brand oder Krebs fand, wurde mit dem Messer alles Todte, wie Rinde und Holz, weggeschnitten und mit Steinkohlentheer bestrichen, welches sich als ungemein nützlich erwies. Steinobstbäume mit Gummifluß wurden auf gleiche Weise kurirt. Die schwarze Farbe dieses Anstriches übte durchaus keinen nachtheiligen Einfluß auf die Bäume aus, obschon die Sonnenhitze oft so bedeutend war, daß man die Bäume kaum anrühren durfte. Um nun die volle Ueberzeugung zu gewinnen, daß die schwarze Farbe durchaus unschädlich sei, wurde ein das Jahr zuvor gesetzter junger Apfelbaum, der vollkommen gesund war, vom Boden bis zur Krone mit Theer überstrichen, und die Ueberzeugung erlangt, daß dieser Anstrich, weit entfernt, schädlich zu sein, eher sich nützlich zeigte, indem dies Bäumchen alle andern mit ihm zugleich gesetzten Bäumchen im Wachsthum weit überholte, und von Moos und Flechten völlig frei blieb. Die Methode kann deshalb empfohlen werden, nur dürfte es anzurathen sein, Folgendes genau zu beachten:

1) müssen die Wunden genau gereinigt werden, alle todte und zerrissene Rinde muß mit einem scharfen Messer rein bis auf die gesunde Stelle weggeschnitten werden;
2) müssen die Wunden sogleich nach geschehenem Schnitte, bevor die Schnittfläche braun wird, überstrichen werden, und zwar so, daß der Theer in alle Ritzen, Spalten und Winkel eindringen kann;
3) der Anstrich muß wiederholt werden, bis die Wunde vollständig verwachsen ist;
4) dieser Anstrich, mit Kienruß dicker gemacht, eignet sich auch um abgehauene Aeste zu verstreichen, und leistet hier mehr als Baumwachs und Pech.

Der Steinkohlentheer enthält Kreosot und starkriechende Oele, Stoffe, welche der Fäulniß entgegenwirken und seine Wirkung theilweise erklären. Zudem ist er ein Gift für Insekten, Würmer und anderes Ungeziefer, welches einen so angestrichenen Baum flieht und, wenn es von dem Theer berührt wird, stirbt.

Die Anwendung des bemerkten Anstriches ist sehr leicht, geht schnell von Statten, und sind die Kosten ganz unbedeutend, da der Centner für einen bis anderthalb Thaler zu beschaffen ist. Alle diese Vorzüge dürften geeignet erscheinen, die Verwendung zu empfehlen, was, wie mir erinnerlich, vor längeren Jahren in einer landwirthschaftlichen Zeitschrift geschehen ist, aber ohne nähere Angabe des ganzen Verfahrens. (Landw. Handlsbl.)

Vortheilhafte Cultur des Tabaks.

In Holland wird der Tabak, dessen Cultur man dort weit besser als in

Deutschland versteht, in ununterbrochener Folge immer auf demselben Feld, natürlich mit jährlich sich wiederholender starker Düngung, gebaut, weil die Erfahrung gelehrt hat, daß alsdann nicht allein der Gewichtsertrag jährlich steigt, sondern auch, daß das Gewächs alljährlich sich in Bezug auf seine Qualtiät bessert, nämlich im Geruch feiner nnd im Geschmack besser wird. Wie das landwirthschaftl. Handelsblatt berichtet, wird jetzt in preußisch Polen von größeren Gutsbesitzern Tabak nach holländischer Weise im Großen gebaut, wodurch bereits ein werthvolles Cigarrengut erzielt wird.

Vortheile beim Tabaksbau.

Dr Crusius hat auf seinem Gute am Fuße des Erzgebirges ein eigenes Verfahren bei dem Tabaksbau vorgenommen. Nach der „Agronomischen Zeitung" wird dieses Verfahren in Holland und in der bairischen Pfalz mit sehr günstigem Erfolge angewendet. Die Tabakspflanzen werden nämlich verstüppt, d. h. sie werden aus dem Samenbeete erst in ein Vorbereitungsfeld und aus diesem auf den bleibenden Standort versetzt. Die Vegetationszeit wird durch das zweimalige Versetzen verkürzt, und dies geschieht mit sehr geringen Kosten. In den ersten Tagen müssen die Pflanzen am Vermittlungsfelde bedeckt werden. Dr. Hartstein berichtet, daß ein ähnliches Verfahren beim Hopfenbau in England sich bewährt und hohe Erträge geliefert habe. Die zur Anlage neuer Hopfengärten bestimmten Fechser werden auf gut zubereiteten Beeten angepflanzt, im nächsten Jahre darauf erst in die eigentliche Anlage versetzt. Die Pflanzen, nur einzeln gesetzt, liefern schon im ersten Jahre der Anpflanzung einen halben Ertrag, und eine solche Anlage dauert auch länger. (Austria.)

Nutzen der Tabaksasche.

Gewöhnlich wird die Tabakasche gänzlich weggeworfen. Man kann sie aber folgendermassen vortheilhaft benützen: 1) Man gebe sie den Widdern in mäßiger Quantität zu lecken und man wird dadurch ihre Verdauungskraft und die Reinheit des Blutes noch mehr befördern als durch Küchensalz; 2) sie ist ein Heilmittel in der Leberkrankheit der Schafe; 3) sie ist bei Pferden ein blutreinigendes und die Verdauung beförderndes Mittel, wenn sie manchmal unter das Futter gemischt wird; 4) sie ist ein kräftiges Präservativ gegen Krankheiten für junge Gänse, wenn sie jede Woche 3 Mal zwischen ihr Nessel-Kleien- oder Treber- und Gerstenfutter gemischt wird; 5) in Mistbeete gebracht, vertreibt sie die Blattläuse und Erdflöhe.

Gegen die Traubenkrankheit.

1) Folgendes Mittel ist auf den Weinterassen zu Sanssousi mit Erfolg angewendet worden: 1) In 1 Maaß Wasser löse man 250 Gran Seesalz, 150 Gran Salpeter auf, gieße hiezu 10 Tropfen Anisöl, 10 Tropfen Thymianöl und 10 Tropfen Lavendelöl; dann schütte man diese Mischung, wenn sie sich vollkommen aufgelöst und vereiniget hat, in 100 Maaß Wasser, rühre diese Masse tüchtig untereinander und bespritze mittelst einer Brause (Spritzkolben) oder einer Handspritze die jungen von dem Pilz (Oidium) befallenen Triebe kurz vor und nach der Blüthe; ist der Pilz darnach nicht gänzlich verschwunden, so wiederhole man das Bespritzen noch einigemal bis zur Reife der Trauben. Das vorbezeichnete Quantum kostet nur 16 kr. und dient für eine nicht unbedeutende Anzahl Weinstöcke.

2) In Frankreich ist Jemand auf den Einfall gekommen, eine Reihe seiner Weintraubenspaliere, welche im vorigen Jahre in höchstem Grade von dem

Oidium befallen gewesen, zu drainiren, und behauptet, damit einen ganz außerordentlichen Erfolg erzielt zu haben. Während der Ertrag der übrigen nicht drainirten Spaliere desselben Gartens auch in diesem Jahre von der Traubenkrankheit auf Null reduzirt ist, hängt das drainirte Spalier voll schöner und gesunder Trauben. — So arg das Oidium übrigens in Frankreich gewüthet hat, giebt es doch einzelne Gegenden, welche von ihm mehr oder weniger verschont geblieben sind, z. B. die Umgebung von Beaune, für welche 1854 ein wahres Goldjahr ist, indem dort der Wein qualitativ und quantitativ gut gerathen, den Preis von 70—80 Fr. erreicht hat, und für die Weinbergsbesitzer einen Brutto-Ertrag von 800—2000 Franken p. Hectare (55—136 Rthlr. p. preuß. (Morgen) ergiebt.

3) Ein französischer Winzer versichert, nach vielfachen Versuchen zur Bekämpfung der Traubenkrankheit den Weinessig als das vorzüglichste Mittel gefunden zu haben. Der Weinessig wird mit dem Drei- oder Vierfachen von Wasser verdünnt — je nach der Heftigkeit des Uebels — und darein die erkrankten Trauben getaucht und etwas gerührt, damit alle Beeren völlig angefeuchtet werden. Die Wirkung soll augenblicklich, und an einem Gelände die im Juli d. J. so behandelten Trauben vollkommen ausgewachsen und gereift, die anderen aber völlig verloren sein.

4) In Frankreich wendet man gegen den Brand beim Getreide eine Auflösung von blauem Vitriol (schwefelsaurem Kupferoxyd) mit Erfolg an, und dies hat einen Besitzer bedeutender Weinpflanzungen im Departement Herault, der eine große Aehnlichkeit der Symptome der Traubenkrankheit mit dem Brand beim Getreide bemerkte, auf die Idee gebracht, dasselbe Mittel auch hier anzuwenden. Er nahm zu diesem Ende eine Auflösung von 1 Kilogramm blauem Vitriol in 100 Litres Wasser und begoß damit, nachdem die ersten Triebe am Wurzelstocke der Rebe weggeschnittten worden waren, denselben mit je einem Litre der Flüssigkeit. Herr Hilaire hat dieses Verfahren seit 2 Jahren auf seinen Besitzungen angewendet, und nicht nur seine Weinstöcke vor dem Verderben geschützt, sondern die bereits durch die Seuche angegriffenen vollkommen gerettet. Mehrere Gemeinden, von der Zweckmäßigkeit des Verfahrens überzeugt, haben dasselbe nachgeahmt.

5) Man will die Beobachtung gemacht haben, daß durch Anwendung eines jodhaltigen Düngers der Wein vor der Traubenkrankheit geschützt wird, man soll daher in Spanien verfaultes Seegras angewendet, und ein Engländer will an der Südküste Irlands die verrottete Asche davon, oder in deren Ermangelung Jodine in höchst geringen Quantitäten mit großem Erfolge zur Abwendung der Traubenkrankheit benutzt haben. Derselbe empfiehlt dasselbe Mittel auch gegen die Kartoffelkrankheit als sehr wirksam, und räth zu dem Zwecke, etwas Jodine dem für die Kartoffeln bestimmten Dung beizumischen.

6) Prof. Didor zu Lüttich will die Entdeckung gemacht haben, daß Weinstöcke, welche bis zu einer Höhe von 7 bis 12 Zoll mit Steinkohlentheer bestrichen werden, von der Traubenkrankheit vollständig gesichert werden.

Traubenspaliere aus galvanisirtem Eisendraht.

Auf der Ausstellung von Gartenprodukten ꝛc. zu Versailles befindet sich auch ein Modell zu einem neu construirten Rebengelände. Dasselbe besteht aus galvanisirten Eisendrähten, die auf Pfählen hängen, welche 8 Metres von einander entfernt stehen, und auf diesen durch einen als Gegenwicht dienenden Stein festgehalten werden. Der Erfinder, welcher eine Medaille erhalten hat, hat durch Zahlenbeläge die größere Zweckmäßigkeit und Wohlfeilheit dieser Gelände gegen die bisher üblichen nachgewiesen. Während die Pfähle

in den Weinbergen des Mosel-Departements pro Hectare (ca. 4 Mgn.) jetzt nämlich 1,725 Frcs., und die Kosten für das Einsetzen und Ausnehmen derselben jährlich 35 Frcs., im Ganzen also 1,760 Frcs. betragen, reduciren sie sich nach dem neuen System auf 459 Frcs., so daß also 1,301 Frcs. an Anlagekosten erspart werden. Verhältnißmäßig eben so erheblich ist die Ersparniß an den Unterhaltungskosten berechnet, welche bisher auf jährlich 85½ Frcs. p. Hect. berechnet werden, während sie nach dem neuen System nur auf 1¾ Frcs., also 82¾ Frcs. billiger zu stehen kommen sollen.

Gegen Ungeziefer an Thieren und Pflanzen.

Als Mittel zur Vertreibung des Ungeziefers von Thieren und Pflanzen empfiehlt Dr. Raspail eine Auflösung von Aloë in Wasser (16 preuß. Gran Aloë auf 1 Quart Wasser). Diese Auflösung wird auf die Stämme und Aeste der Bäume und anderer Pflanzen mit einer Bürste anfgetragen, und die Thiere damit gewaschen oder, was namentlich bei Schafen besser ist, darin gebadet. Es soll dadurch das Ungeziefer augenblicklich getödtet und auch fernerhin abgehalten werden.

Verfahren von Kopfkohl und Artischocken Riesenfrüchte zu erziehen.

Sobald die Artischockenpflanze ihre Höhe erreicht hat, wird der Stengel einen oder zwei Zoll unter dem Kopfe quer durch in vier Theile gespalten und die Spalte durch kleine Keile offen gehalten, damit der Stengel nicht weiter verwachsen kann. Beim Kopfkohl werden zwischen den untersten Blättern Akazienstacheln eingedrückt; vielleicht würde man den Zweck noch besser erreichen, wenn man wie bei den Artischocken verführe. (Frauend. Bl.)

Wasser von Leuchtgas als Dungmittel.

Es ist bekannt, wie große Massen der vorzüglichsten Dungstoffe in den Städten erzeugt, und wie wenig beachtet und nutzbar dieselben gemacht werden. Es gehört dazu auch das ammoniakhaltige Wasser des Leuchtgases, über dessen Düngerwerth eine Mittheilung in der Zeitschrift der Acker- und Gartenbau-Gesellschaft zu Vaucluse höchst interessante Data angiebt. In der Provence hat man von einem Felde, das mit 40 Decalitres Weizen besäet und mit Gaswasser gedüngt worden, 610 Decal., also mehr als das 15fache Korn geerntet. Das Gewicht der Körner betrug p. Schffl. 91 Pfd., sie waren von vorzüglicher Qualität und sehr rein. Das Grundstück, auf dem dieser Versuch ausgeführt wurde, ist vollständig mit Wein, Oliven, Mandeln rc. bepflanzt, aller Dünger wird mit dem erwähnten Wasser getränkt, und auch die außer dem Weizen angebauten Früchte lohnen dabei sehr reichlich, und selbst die vom Frost beschädigten Saaten sollen nach der Ueberdüngung mit Gaswasser sehr gut gerathen sein. Auf der Feldmark von Aix besteht eine Tabaks-Plantage, die an einem Wasserbehälter liegt, nach dem das Wasser einer Gas-Anstalt abfließt. Man hat dies Wasser zur Bewässerung der Pflanzung benutzt, und im ganzen Departement keinen schöneren und kräftigeren Tabak erzielt. Ebenso wohlthätig soll die Wirkung dieses Wassers auf die Wiesen sein, und nach einer Ueberwässerung mit 5400 Kilogr. des Gaswassers, das mit dem fünffachen gewöhnlichen Wassers verdünnt worden, soll man einen Mehrertrag von 2300 Kil. Heu (11 Ctr. p. Mrg.) erlangt haben.

Wein aus Runkelrüben.

Fast ebenso viel Aufsehen als die Sprietfabrikation aus Runkelrüben hat in den letzten Monaten die Weinfabrikation aus derselben Frucht in Frankreich

gemacht, obschon das bis jetzt gewonnene Getränk den eigentlichen Weinproduzenten (wie es hin und wieder wohl geschehen) keine ernstliche Sorge vor einer gefährlichen Concurrenz einflößen sollte. Der Runkelrübenwein wird sicherlich niemals dem Traubenweine die Spitze bieten können, doch ist, da man die Herstellungskosten im Departement du Nord auf 4 Franken per Hectoliter (4 Pfd. per Quart) berechnet, nicht unwahrscheinlich, daß es, sollte sich der Geschmack der ärmern Volksklassen wirklich dem neuen Producte zuwenden, einer vervollkommneten Prozedur bald gelingen dürfte, dasselbe in der Qualität wenigstens dem ungleich kostspieligern Aepfelweine nahe zu bringen.

Das Verfahren ist übrigens so einfach (es beschränkt sich auf einen bloßen Gährungsprozeß des Rübensaftes), daß die Fabrikation zu einem ausgedehnten industriellen Betriebe schwerlich jemals Veranlassung geben wird; auch der kleinste Bauer kann sie im kleinsten Maaßstabe betreiben. Um Runkelrüben-Champagner zu machen, setzt man dem Rübensafte nach der Gährung ein beliebiges Quantum von Candiszucker-Auflösung und eine Kleinigkeit (etwa ein Prozent) guten Cognacbranntwein zu, und füllt das Ganze auf starke, wohl verstopfte und zugebundene Flaschen.

Weingeist aus dem Waschwasser des Krapp.

In Muspratt's „Chemistry" wird das Verfahren mitgetheilt, um mit dem Waschwasser des Krapps Weingeist zu bereiten, wie dies in Frankreich und in Glasgow geschieht. Die grob gepulverte Krappwurzel wird in 3 Fuß hohen Bottichen mit kaltem Wasser vermischt, stark umgerührt und darin so lange gelassen, bis man glaubt, daß der zuckerige Bestandtheil gänzlich ausgezogen ist. Die Flüssigkeit wird abgelassen und der Krapp wird gesammelt, getrocknet und für die Färbereien fein gemahlen. Die abgezogene Krappflüssigkeit — die Würze — wird in große Gährbottiche hinaufgepumpt. Die freiwillige Gährung dauert 6—8 Tage, und ist beendigt, wenn sich die Dichtigkeit der Würze von 24 auf 12 Gr. des Saccharometers vermindert hat. Aus dem Gährbottich läßt man die Flüssigkeit sogleich in die Blase laufen, um sie wie Kornbranntwein zu destilliren. Zwei Tonnen Krapp liefern 2500 Gallons Flüssigkeit, welche eine Dichtigkeit von 30 Gr. an Allan's Saccharometer hat, womit man beiläufig 60 Gall. Weingeist von 86—95 Volumprocenten produciren kann.

Reinigung des Weingeists.

Wenn Spiritus längere Zeit in einem Gefäße steht, so sondert sich in dem oberen Theile desselben reiner Alkohol aus, während der schwächere den unteren Theil einnimmt. Diese zufällig von Jemand gemachte Beobachtung findet jetzt bereits auf der amerikan. Patent-Office praktische Anwendung. Man schüttet nämlich Spiritus in eine aufrecht stehende lange Röhre, und nimmt dann, nachdem er sich gehörig abgesetzt hat, den reinen Alkohol oben ab. Es ist dies gewiß das einfachste Verfahren zur Reinigung von Alkohol, und verdient daher wohl Beachtung. (Es fragt sich hier, was unter „reinem" Alkohol zu verstehen ist, ob nicht etwa wasserfreier Alkohol damit bezeichnet wird.)

Behandlung erfrorener Weinstöcke.

Ein Winzer in der Gironde empfiehlt als Mittel gegen den durch den Frost an den Weinstöcken angerichteten Schaden: die erfrorenen Triebe so bald als möglich ungefähr einen halben Zoll über dem alten Holze abzuschneiden. Es sollen danach die Stöcke wieder von Neuem ausschlagen, und die Anwen-

dung dieses Mittels in den Jahren 1816, 1822, 1843 und 1846, in welchen ebenfalls ein Spätfrost wie in diesem Jahre die Weinstöcke getroffen hatten, von ausgezeichnetem Erfolge gewesen sein. Die Operation kann bis in den Anfang des Monats Mai noch ausgeführt werden.

Zuckerrüben.

Von den in Frankreich verarbeiteten Zuckerrüben haben nach Untersuchungen des Mr. L. Vilmorin sich als die besten Arten die Magdeburger Rübe und die kleine Rübe des Bas de Calais ergeben. Erstere übertrifft die schlesische Rübe bedeutend, und zeichnet sich durch ihre wenig aufgetriebene, weiße, mitunter an der Oberfläche leicht röthlich gefärbte Pfahlwurzel, mit einem feinen, runden, wenig über den Boden hervorstehenden Kopf und schmaleren, rosettenartig ausgebreiteten Blätern aus; die letztere hat eine weiße, eiförmige, aufgetriebene Wurzel, die zu einem Drittel über der Erde steht; die Blätter sind klein, ausgebreitet und haben äußerst schwache Stiele, so daß der Kopf sehr glatt und rein ist. Sie giebt, da sie wenig Raum einnimmt, einen hohen Ertrag und liefert deshalb von gleicher Fläche auch mehr Zucker als die schlesische Rübe, obgleich diese zuckerhaltiger ist. Sie soll daher vor der weißen grünköpfigen Rübe auch sehr den Vorzug verdienen.

Wir erwähnen dabei gleichzeitig einer anderen Mittheilung, nach welcher ein Landwirth im Departement Calvados dadurch, daß er den zu Rüben bestimmten Boden in einer Tiefe von 2—2½ Fuß gelockert, nicht nur Rüben von außerordentlicher Größe, sondern auch pro Hectare 90,000 Kilo (circa 450 Ctr. pro preuß. Morgen.) geerntet hat. Die Vertiefung des Bodens vermittelst des Untergrundpfluges ermöglicht nicht nur den Pflanzen das tiefere Eindringen in den Boden, sondern soll auch einen dichteren Stand derselben als bei flacherer Cultur gestatten. (Landwirthsch. Handelsbl.)

Albumin

(Ultramarin u. a. Körperfarben.)

Wird in Paris nicht aus Eiweiß gemacht, wodurch es zu theuer kommen würde, sondern aus Blut, das man so lange stehen läßt, bis der Blutkuchen sich ausscheidet, und dann die Flüssigkeit an der Luft austrocknen läßt.

Aufbewahrung der Bonbons, des Gerstenzuckers u. s. w.

Die aus amorphem Zucker bestehenden Produkte der Conditoreien, wie Bonbons, Gerstenzucker u. s. w. verlieren bekanntlich bei der Aufbewahrung allmälig ihre durchscheinende glasartige Beschaffenheit und werden undurchsichtig und rissig, indem der Zucker wieder in den krystallinischen Zustand übergeht. Vernaut Vater und Sohn, Zuckerbäcker in Paris, haben gefunden, daß dieß nicht geschieht, wenn diese Produkte in vollkommen trockner Luft aufbewahrt werden, daß dieselben in einer solchen vielmehr beliebig lange unverändert erhalten werden können. Sie wenden deßhalb zur Aufbewahrung der Bonbons u. s. w. Glasbehälter mit abgeschliffenem Rande an, die durch aufgelegte dicht schließende Glasdeckel geschlossen werden. Auf dem Boden eines solchen Behälters steht eine Schale von Weißblech, welche gebrannten Kalk enthält, der die Luft in dem Behälter trocken erhält. Diese Schale ist mit einem verzinnten Drahtgewebe bedeckt, auf welchem die Bonbons liegen. Der Kalk muß in den Behältern, aus denen die Waare zum Verkaufe im Kleinen entnommen wird, die man also öfter öffnet, alle 2 bis 3 Monate erneuert werden. (Aus Journ. de pharm., durch polyt. Centralbl. 1854. S. 702.)

Die Fertigung leichter poröser Backsteine. Von H. Aug. Weinberg in Geisenheim.

Schon öfter hörte man den Wunsch, daß man doch zu verschiedenen baulichen Zwecken leichte Steine, ähnlich den Tuffsteinen, anfertigen möchte; es war sogar schon vor 30 Jahren in Holland, bei meiner Anwesenheit daselbst, ein Preis auf die Verfertigung derselben von irgend einer Masse gesetzt. Alles, was ich aber seit der Zeit weiter davon gehört habe, beschränkt sich auf Backsteine, deren Masse vor der Anfertigung mit Sägemehl vermischt wurde; diese entsprechen aber nicht ihrem Zweck und wären auch wegen Mangel an diesem Material im Großen nicht anzuwenden. Man hätte erwarten sollen, daß auf der großen Londoner Welt-Industrieausstellung derartige Proben ausgestellt gewesen seien und es war daher mein Erstes, in den amtlichen Berichten nachzusehen, aber es war vergebens. Großartige Maschinen, um dadurch alle Arten und Formen von Back- und Ziegelsteinen künstlich zu fabriciren, fand ich beschrieben, nicht aber die Darstellung leichter, billiger, poröser Backsteine.

Da ich nun einmal im vorigen Winter durch die Berichte der Londoner Industrieausstellung angeregt wurde, diese Idee wieder zu verfolgen, so kam ich auf den Gedanken, das Material zu Backsteinen vor dem Formen mit einer verbrennbaren Masse zu verbinden. Bei der Frage nach der Masse trat als Hauptbedingung hervor, daß sie dem Zweck entsprechen, und aller Orten leicht und billig zu haben sein müßte. Was die erstere Aufgabe, die Erreichung des Zweckes, betrifft, so habe ich diese durch 17 verschiedene Proben vollkommen gelöst, wovon sich auch bereits die Herrn Abgeordneten auf der Generalversammlung des Vereins in Geisenheim überzeugt haben; und durch fernere Versuche wird sich noch vieles daran verbessern lassen. Was die Zusatzmassen anbetrifft, so gibt es für die Wahl derselben nach meinen Proben einen großen Spielraum und es ist keine Gegend, wo nicht die eine oder andere Art zu haben wäre; dieselben bestehen nämlich in Gerberlohe, Weintrestern (ganz vorzüglich, wohl am besten), geschnittenem Repsstroh, Tannennadeln, Abgang von Hanf und Flachs, und in Ermangelung dieser Materialien, Unkraut im Felde, Disteln, Quecken und allem dergleichen, was nur nicht viel Asche zurückläßt, die wohl zu berücksichtigen, da sie Feuchtigkeit anzieht. Ich bemerke hier noch die Abfälle von Braunkohlen; ich hatte keine Gelegenheit, Proben damit anzustellen, hoffe aber, es werde wohl Jemand, dem dieselben im Ueberfluß zu Gebote stehen, Versuche damit anstellen und das Resultat veröffentlichen. Jedenfalls sind dieselben, wenn es nicht auf Trockenheit ankommt, auch zu gebrauchen.

Was nun den dritten Punkt, die Billigkeit der zuzusetzenden Masse, anbelangt, so wird mir Jeder zugeben, daß die angeführten wenig oder oftmals gar nichts kosten, oder nicht mehr als Thon, Lehm oder fette Erde zu graben, auch oft zu fahren kostet. Ich höre hier schon manchen von denen, die über Alles den Stab brechen, was sie nicht gleich begreifen, oder von ihrem Urgroßvater geerbt haben, sagen, wenn wirklich die Steine gut sind, wo aber in aller Welt das Material dazu hernehmen? Soll der Fabrikant herumlaufen und es zusammensuchen? Was ersteres betrifft, so hat man höchstens selbst zum Gerber zu gehen und die Lohe zu kaufen, Weintrester, Repsstroh, Unkraut u. s. w. werden, wenn der Fabrikant seine Bereitwilligkeit zur Annahme zu diesen oder jenen Preisen bekannt macht, geschnitten oder in ganzen Gebunden, voraussichtlich massenweise auf die Fabrik gebracht werden. Wie manches arme Kind würde für einige Kreuzer eine Last Unkraut im Felde suchen, statt müßig zu gehen und Hunger zu leiden (und würde nicht das Unkraut dadurch vermindert?).

Ich glaube hiermit die Bedenklichkeit über die Bezugsquelle beseitigt zu haben, und es werden sich auch sonst noch verschiedene Wege für dieselbe finden.

Hiermit werden aber die Zweifler noch nicht befriedigt sein, namentlich wenn sie voraussetzen, diese leichten, porösen Backsteine sollten zu jedem Gebrauch verwendet werden. Nein, so wenig es die Tuffsteine werden. Ganz vorzügliche Dienste leisten dieselben erstens bei Schornsteinen, die dem Gebäude keine Schwere geben sollen, wozu sie auch noch in Anbetracht der Feuersgefahr, den Vorzug verdienen, da sie sich durch die Poren mit dem Bindemittel zu einer compacten Masse verbinden, weßhalb auch der Ueberzug oder auch der Verputz besser darauf hält, wie auf glatten Steinen. Außerdem eignen sie sich vorzüglich zu Gewölben, besonders zu recht flachen, oder solchen, welche nur schwache Widerlager haben oder bekommen können. Sie üben wegen ihrer Leichtigkeit nicht nur keinen starken Druck aus, sondern verbinden sich auch durch die Poren mit dem Mörtel, wenn derselbe gut ist, zu einer so festen Masse, daß kein Stein, wenn er nicht zertrümmert wird, weicht. Da, wo das Holz theuer ist, vorzüglich bei gewöhnlichen Bauten, eignen sie sich vorzüglich zu Spiegelgewölben der Zimmer, wie man jetzt in England diese billigen, gesunden und zugleich feuerfesten Häuser bereits häufig baut; ferner zu Brandmauern im zweiten oder dritten Stock von Häusern, wo man die Last vermeiden will, und wo auch auf diese Steine nur ein ganz dünner Verputz nöthig ist (ja sogar ein Ueberzug von ganz dünnem Lehm würde durch die Poren festgehalten).

Dieses Alles wäre nur etwa eine Verbesserung, da man hierzu bisher schon die gewöhnlichen Backsteine, wenn auch nicht so vortheilhaft, verwendet hat, und ferner verwenden wird; aber ein ganz anderer Gebrauch, wozu die Backsteine nach ihrer gewöhnlichen Fabrikation sich gar nicht eignen theils wegen ihrer Schwere, theils wegen der glatten Außenseite, welche sich nicht so gut und auch nur langsam und nur mit sehr gutem Mörtel verbindet, ist folgender. Es ist immer vortheilhaft, so viel wie möglich vegetabilische Stoffe beim Bauen, wo man mit Vortheil mineralische gebrauchen kann, zu vermeiden und letztere zu verwenden. Es ist bekannt, wie zeitraubend und nachtheilig beim Bauen oft das sogenannte Stücken und Wickeln mit Holz, Lehm und Stroh, zumal bei den jetzt so häufigen Galoppbauten ist, namentlich wenn es zum Spätjahr geht, in welchem Falle sehr häufig, wenn nicht, wo es der Kosten halber sein kann, ein Dübelgebälk gelegt wird, die größten Nachtheile entstehen, nämlich meistens feuchte, schwarze Zimmerdecken und aufgeworfene Fußböden, der feuchten, ungesunden Ausdünstungen gar nicht zu gedenken. Wie oft ist es hierbei der Fall, daß sich in dem Holzwerk der Schwamm erzeugt. Diesen Uebeln kann, ohne daß das Gestücke deßhalb theurer wird (es sei denn, daß die Steine durch weiten Transport vertheuert würden) durch die beschriebene Art Backsteine vorgebeugt werden; sie müssen jedoch zu diesem Zwecke größer angefertigt werden und eine andere Form erhalten.

Da man diese Steine von einer bedeutenden Stärke ausbrennen kann, so ist das Hinderniß gehoben, was bei Steinen von purem Thon, Lehm oder Erde stets eintreten würde, da diese sehr schwer austrocknen und gar nicht aus- oder gahr zu brennen sind. Ich habe, um mich hiervon zu überzeugen, Proben angefertigt und brennen lassen, welche 1 Fuß 5 Zoll (Decimalmaß) lang, 3 und auch 4 Zoll dick und oben rund waren, so daß sie in der Mitte $4^1/_2$ Zoll und an den Enden $3^1/_2$ Zoll stark waren; die obere Rundung war als Zirkel angenommen. Der sich hieraus ergebende Fugenschnitt ist vollkommen hinreichend, um den Stein zwischen den Balken, welche von oben natürlich auch schräg abgefaßt sein müssen, zu halten; ja sie brauchen nur mit Lehm, um sie fugendicht

zu halten, eingemauert zu werden. Ein solches Gestück ist nicht möglich im Ganzen durchzutreiben und in einzelnen Steinen gar nicht. Diese großen Steine waren ganz vollkommen ausgebrannt und ich glaube, daß man sie noch weit größer werde machen können. Wenn diese Arbeit wirklich theurer zu stehen käme, wie Gestück mit Holz, Lehm und Stroh, so würde sie schon allein wegen der schnellern Fertigung zu empfehlen sein; der Hauptvortheil liegt aber darin, daß man sie zu jeder Jahreszeit machen kann. Sowie heut der Maurer die Steine in die Gefache gerollt hat, so kann morgen unten der Weißbinder verrohren und verputzen und oben unbedenklich der Schreiner den Fußboden legen, denn die wenige Feuchtigkeit, die durch den Lehm in das Gerölle kommt, verzehren die trocknen porösen Steine. Ein solches Gerölle ist auch leichter wie Holzgestück mit Lehm. Als Nebenvortheil macht sich noch geltend, daß sich in einem solchen Gerölle keine Mäuse einnisten können, daher sie sich sehr zu Fruchtspeichern empfehlen, welche dann auch besser und dauerhafter mit einem Gyps= oder dergleichen Boden versehen werden können. Da man diese Steine auch in großen dicken Platten machen und brennen kann, so glaube ich, daß sie auch ganz vorzüglich sich zu Backöfen eignen, denn die Hauptsache ist, daß sie nicht leicht zerspringen oder glühend heiß werden, was beides wegen ihrer Porosität nicht wohl stattfinden kann. Für solche Steine würde man jedoch nur Gerberlohe nehmen dürfen, welche wohl ebenso leicht macht, jedoch nicht so große Poren zurückläßt. Letztere Probe habe ich indeß nicht gemacht, wollte jedoch darauf die Aufmerksamkeit lenken, da ich wünsche, daß es Jemand versuchen und wenn es vortheilhaft, veröffentlichen möge; es werden sich hoffentlich noch mehrere Vortheile daraus ziehen lassen.

Was nun die Fabrikation selbst anbelangt, namentlich die Mischung des Materials, so habe ich gefunden, daß das beste Verhältniß dasjenige ist, bei welchem der Zusatz der verbrennlichen Masse dem Thon, Lehm oder der fetten Erde im trocknen Zustande gleichkommt. Wo es jedoch nicht sehr auf Haltbarkeit, sondern nur auf Ausfüllen des Raumes und Leichtigkeit ankommt, kann von ersterer noch ein bedeutendes mehr zugesetzt werden. Die Proben, welche dem erstgenannten Verhältniß entsprechen, sind vollkommen so stark, wie von bloßem Thon u. s. w., ja stärker, als Steine von Lehm mit einem Zusatz von Thon und auch weniger zerbrechlich. Man kann sogar im obigen Fall reinen Lehm nehmen, wenn die Steine nicht weit transportirt werden sollen. Die fette Erde, wenn sie sonst frei von Steinen, ist auch gut. Wenn die Steine aber vorzüglich haltbar und schön werden und weit transportirt, vielleicht öfter umgeladen werden sollen, so ist wohl nichts besser, als 3 Theile Lehm und 1 Theil Thon. Diese Masse ist erst für sich sehr gut durchzuarbeiten, zuletzt stark zu verdünnen und dann mit dem Zusatz wieder tüchtig noch einmal zu verarbeiten, denn eine schlechte Verarbeitung des Thons ist hier nachtheiliger, wie bei gewöhnlichen Backsteinen. Ich weiß wohl, daß leider viele Arbeiter und Meister nicht aus dem alten Schlendrian herauswollen, wenn es etwas Arbeit mehr kostet; hier mögen dieselben sich aber die anfängliche Mühe nicht verdrießen lassen und noch zu verbessern suchen, es wird gewiß Niemand gereuen. Freilich müssen sie nicht, wie so mancher, wenn er etwas Neues oder Außergewöhnliches macht, dabei gleich allein reich werden wollen. Statt Sand bei Fertigung der Steine in die Form zu streuen, ist es besser, ja sogar nothwendig, Sägemehl oder feine Gerberlohe zu nehmen.

Was nun die Leichtigkeit der Steine anbelangt, so wird dieselbe dem Zusatz proportional erscheinen. Wird die Hälfte von jedem Theil genommen, so ist der gemischte Stein weniges über die Hälfte so schwer, wie von reinem Thon. Ein

gewöhnlicher Stein von 9 Zoll lang, $2^1/_2$ Zoll dick und $4^1/_2$ Zoll breit, wog 7 Pfund, der gemischte nur $3^3/_4$ Pfund. Dieses Verhältniß ist für den Transport ein großer Vortheil, zumal die Steine nicht leicht zerbrechen, und macht sie zum Export in manche Gegenden, wo Thon mangelt, auch das Brennmaterial theuer ist, geeignet. Zuletzt bemerke ich nochmals, daß Steine, die recht dauerhaft sein sollen und müssen, in der Masse sehr gut zu verarbeiten sind, und letztere nicht zu mager oder gar steinig sein darf. Proben von sehr magerem Lehm ohne Zusatz von Thon zeigten sich sehr zerbrechlich, und derartige Steine eignen sich zum Gerölle zwischen Gebälke gar nicht. Soll Thon zum Lehm zugesetzt werden, so ist es nothwendig, diesen vor Winter zu graben und etwa einen Fuß hoch auf einem freien Platz ausfrieren zu lassen, eine Mühe, die sich doppelt lohnt. (Mittheil. f. d. Gewerbv. d. Herz. Nassau. 1853. S. 92.)

Verfahren, Bilder, Karten u. s. w. mit einer unlöslichen Leimschicht zu überziehen.

Von G. A. Arney.

Man nimmt eine warme Leimauflösung von solcher Stärke, daß sie beim Erkalten eine consistente Gallerte bildet, und mischt sie auf 1 Gallon (circa 4 preuß. Quart) mit 1 Unze Ochsengalle. Von dieser Flüssigkeit gießt man etwas auf eine Glasplatte, so daß auf derselben ein ganz dünner gleichmäßiger Ueberzug entsteht. Nachdem dieser Ueberzug zu einer Gallerte erstarrt ist, legt man die mit demselben versehene Glasplatte in eine Lösung von essigsaurer Thonerde, wobei der Leim Thonerde aufnimmt und dadurch unlöslich wird. Die Lösung von essigsaurer Thonerde bereitet man durch Auflösen von 8 Unzen essigsaurem Bleioxyd und 8 Unzen Alaun in 1 Gallon Wasser und Absetzenlassen des entstandenen schwefelsauren Bleioxyds. Die Glasplatte bleibt in dieser Lösung gewöhnlich 2 bis 3 Stunden lang liegen, worauf man sie herausnimmt und durch Einlegen in Wasser und Spülen mit demselben von allem anhängenden Thonerdesalz befreit. Der auf der Glasplatte vorhandene Ueberzug von unlöslichem Leim wird nun mit einer ganz dünnen Schicht einer schwächeren Leimauflösung überzogen, und auf diese dann das zu überziehende vorher gleichmäßig schwach angefeuchtete Papierblatt, auf welchem das Bild u. s. w. sich befindet, mit der Bildfläche aufgelegt, indem man es durch sanftes Reiben allenthalben glatt auf der Leimschicht ausbreitet. Die Rückseite des Bildes kann man dann ebenfalls mit einer Leimschicht überziehen und diese durch Behandlung mit essigsaurer Thonerde unlöslich machen, wodurch bewirkt wird, daß es nachher, wenn es auch nicht mit einem Rahmen versehen wird, glatt und eben bleibt. Man legt die Glasplatte nun 2 bis 3 Tage lang in einen warmen Raum, bis der Leim vollkommen trocken ist, worauf man ihn rings um das Bild mit einem Messer durchschneidet und dann das Bild von der Glasplatte abnimmt. Die Leimschicht, welche man zuerst auf der Glasplatte anbringt, und die nachher das Bild bedeckt, kann auch gefärbt werden. Sie wird zu diesem Zwecke, nachdem sie mit essigsaurer Thonerde behandelt und mit Wasser gespült ist, in ein geeignetes Farbbad (Cochenille- oder Rothholzauszug für Roth, Indigcarmin für Blau u. s. w.) gelegt, bis die verlangte Nüançe entstanden ist. (Polyt. Centralhalle. 1854. S. 351.)

Bleichen der Baumwollenzeuge mit Zuckerkalk.

Benner, Chemiker in der Köchlin'schen Fabrik zu Darnetal bei Rouen empfiehlt die Anwendung des Zuckerkalks, da derselbe die Waare weniger schwächt.

Die Arbeiten sind nachstehende: 1) Sengen, worauf sie sogleich gewaschen werden; 2) Haspeln in einen Bottich wobei auf 200 Stück 14 Pfd. einer mit 40 Pfd. Kalk bereiteten Kalkmilch gelassen wird; 3) Ziehen in die Laugkufe, wo man sie mit dem Zuckerkalk übergießt. Man gibt nämlich in den Bottich 15 Kilogr. gebrannten Kalk, gießt 36 Kilogr. heißes Wasser darüber, setzt dann noch 18 Kilogr. heißes Wasser zu, um den Kalkbrei zu verdünnen, und hierauf sogleich $7^1/_2$ Kilogr. Melasse, welche vorher mit 18 Kilogr. heißen Wassers verdünnt worden ist; das Ganze wird nach gutem Umrühren in die Laugkufe geschüttet, welche man dann mit ihrem Deckel versieht und 8 Stunden lang im Kochen erhält; man muß jedoch langsam feuern, bis das Kochen beginnt, gewöhnlich dauert diese Operation zehn Stunden.

Nach Verlauf dieser Zeit nimmt man dann die Stücke aus der Kufe, passirt sie zweimal durch die Waschmaschine, und bringt sie dann sogleich wieder in die Laugkufe; nachdem die Stücke in derselben eingeschichtet wurden und wie früher einen Fuß hoch mit Wasser bedeckt sind, setzt man Zuckerkalk zu, welcher auf angegebene Weise, aber nur mit 15 Kilogr. gebranntem Kalk und 5 Kilogr. Melasse bereitet worden ist. Man unterhält die Kufe wieder 8 Stunden im Kochen, nimmt dann die Stücke heraus, läßt sie zweimal die Waschmaschine passiren, und weicht sie nun vier Stunden lang in Salzsäure von $1^1/_2{}^0$ Beaumè ein. Nach Verlauf dieser Zeit kommen sie heraus, werden wieder zweimal durch die Waschmaschine genommen, und dann in die Laugkufe zurückgebracht, um mittelst einer einzigen Sodalauge das Bleichen zu beendigen, wobei man folgendermassen verfährt:

Nachdem die Stücke in die Laugkufe eingeschichtet, befestigt und wenigstens einen Fuß hoch mit Wasser bedeckt sind, setzt man eine Auflösung von 30 Kilogr. krystallisirter Soda zu, befestigt den Deckel auf der Kufe und erhält sie drei Stunden im Kochen; nach Verlauf dieser Zeit entfernt man das Feuer aus dem Ofen. Hierauf hebt man den Ueberdruck in der Kufe auf, d. h. man öffnet ihren Abflußhahn und läßt den Dampf durch das Sicherheitsrohr entweichen, dann schraubt man allmählig den Deckel ab, und wenn der größere Theil der Flüssigkeit ausgelaufen ist, so öffnet man den Kaltwasserhahn über der Kufe und schließt den Hahn am Boden. Nachdem die Kufe mit Wasser gefüllt ist, setzt man eine Kolophoniumseife zu, die man mit 50 Kilogr. calcinirter Soda und 50 Kilogr. Kolophonium bereitet hat; man befestigt den Deckel wieder auf der Kufe, und macht wieder Feuer im Ofen, um die Kufe 12 Stunden lang im Kochen zu erhalten; nach Verlauf dieser Zeit wird wieder auf angegebene Weise der Ueberdruck aufgehoben, und nachdem die Kufe mit frischem Wasser gefüllt wurde, eine Auflösung von 30 Kilogr. kristallirter Soda zugesetzt und die Kufe noch drei Stunden lang im Kochen erhalten.

Man nimmt dann die Stücke aus der Laugkufe, läßt sie zweimal die Waschmaschine passiren, haspelt sie dann in Chlorkalklösung, worin man sie einige Stunden liegen läßt, zieht sie hierauf durch Wasser, giebt dann eine Passage in schwacher Salzsäure, und nimmt sie endlich zweimal durch die Waschmaschine. Stücke, welche kein Chlorkalkbad erhielten, geben beim Färben dennoch dasselbe Resultat; man kann daher bei einem großen Theil der Stücke das Chlorkalkbad ersparen. Dieses Bleichverfahren ist so ökonomisch und schnell ausführbar als irgend ein bisher angewandtes, und die Resultate sind ebenso genügende; dabei ist man überdieß gegen die Nachtheile gesichert, welche die Anwendung des Aetzkalks veranlassen kann, indem man dabei bisweilen geschwächte (morsche) Stücke erhält, wenn man nämlich anfangs zu rasch heizt oder zu viele Stücke in die Kufe gibt.

Ueber die Blutlaugensalz-Fabrik des Herrn Schattenmann in Reidt.

Von Dr. H. Schwarz.

Das erste Produkt, welches man darstellt, ist das Cyankalium, das durch Schmelzen thierischer stickstoffhaltiger Stoffe mit Pottasche (kohlensaurem Kali) erhalten wird. Aus dem kohlensauren Kali entsteht nämlich durch Weißglühen desselben mit Kohle metallisches Kalium. Findet dieses im status nascens stick- stoff- und kohlenstoffhaltige Stoffe vor, so disponirt es diese zur Bildung von Cyan, mit dem es sich nun zu dem höchst giftigen Cyankalium verbindet. Bringt man dieses in Auflösung mit Eisen oder Eisenverbindungen in Berührung, so bildet sich im ersteren Falle durch Zersetzung des Wassers Kali, der Wasserstoff entweicht und das Cyan tritt an das Eisen. Bei Anwendung von Eisenoxyd oder Schwefeleisen wird das Cyan direkt gegen Sauerstoff, respective Schwefel umgetauscht, das gebildete Eisencyanür verbindet sich nun mit 2 Aequivalenten rückständigen Cyankalium zu dem luftbeständigen, nicht giftigen, leicht krystallisirenden gelben Blutlaugensalz (Kaliumeisencyanür oder Ferrocyankalium genannt).

Statt der stickstoffhaltigen thierischen Stoffe kann auch das Ammoniak, oder gar der Stickstoff der Luft die Bildung des Cyans bewirken, wenn man diese Gasarten durch ein zum Weißglühen erhitztes Gemenge von kohlensaurem Kali und Kohle streichen läßt. In Reidt wendet man jedoch immer noch mit Vortheil die ältere Methode an, und bedient sich der wollenen Lumpen, Haare, Leder- und Hornabfälle als thierischer Substanz. Ein Theil davon wird vorher zur Ammoniakgewinnung verkohlt, ein anderer im frischen Zustande angewendet. Wäre nicht die Gefahr vorhanden, die Temperatur der schmelzenden Pottasche durch die entwickelten Wasserdämpfe allzusehr herabzudrücken, so würde es zweckmäßig sein, die ganze Beschickung unverkohlt zu lassen, da man dabei auch den Stickstoff des Ammoniaks als Cyan zu erhalten hoffen dürfte. Auch würden jedenfalls die entwickelten Kohlenwasserstoffe das entstandene Cyankalium etwas vor der Einwirkung der oxydirenden Flamme schützen.

Die Oefen sind einfache Flammöfen, die mit Holz oder stark flammenden Steinkohlen geheizt werden. Die erhitzten Gase streichen über einen flachen eisernen Kessel hin, der mit einem niedrigen Gewölbe aus feuerfesten Backsteinen überspannt ist. Nachdem in diesem das kohlensaure Kali zum Schmelzen gebracht ist, trägt man die Thierkohle nach und nach mit Schaufeln ein und rührt das Ganze mit eisernen Haken tüchtig durch. Es zeigen sich dann bald deutlich violett gefärbte Kaliumflammen. Nach fünfstündigem Schmelzen wird die erhaltene Masse in eiserne viereckige Kasten, die auf Rädern ruhen, abgelassen.

Dieser sogenannte Fluß (oder Rohschmelze) wird mit der Hand zerschlagen und in eisernen Kesseln, die mit einer Art von Rost versehen sind, durch Uebergießen von schwachen Laugen, und Einleiten von Dampf ausgezogen. Das dabei zur Umbildung des Cyankaliums in Blutlaugensalz nöthige Eisen wird nicht besonders zugefügt. Theils werden die eisernen Schmelz- und Auslaugegefäße rasch angegriffen, theils sind es die Nägel, welche in den Schuhsohlen stecken geblieben sind, die das Eisen liefern.

Der kohlige Rückstand wird mehrmals hintereinander noch mit schwachen Laugen, endlich mit reinem Wasser erschöpft. Schichtet man ihn alsdann in konische Haufen an der Luft auf, so bildet sich in denselben aus dem kleinen Rest von Kali und dem durch die Verwitterung des Schwefeleisens entstehenden Eisenvitriol, schwefelsaures Kali, das sich an der Oberfläche anhäuft, ausgelaugt

und eingedampft wird. Dieses geschieht der Kostenersparniß wegen, indem man diese schwachen Laugen zum Speisen des Dampfkessels anwendet. Das erhaltene schwefelsaure Kali wird durch einen Prozeß, der dem der künstlichen Sodabereitung ganz ähnlich ist, in kohlensaures Kali verwandelt.

Die erhaltenen Auflösungen des Blutlaugensalzes läßt man zuerst sich klären, und dampft sie dann in eisenblechernen Gefäßen zur Krystallisation ein. Die ersten noch unreinen Krystalle werden wieder kochend bis zur Sättigung aufgelöst, und in weite Holzbottiche gebracht, in denen sie an hineingehängten Holzstäbchen in großen Büscheln anschießen. So erst ist die Waare verkäuflich. Im Ganzen gewinnt man 70 bis 80 Procent aus obiger Menge Beschickung.

Aus den abfallenden Brocken wird zur Darstellung des rothen Blutlaugensalzes (Kaliumeisencyanid oder Ferrocyankalium) eine ziemlich concentrirte Lösung bereitet, die man in Bleigefäßen mit gasförmigem Chlor behandelt, welches man aus großen thönernen Flaschen, die man mit groben Braunsteinstücken anfüllt, mit starker Salzsäure übergießt und gelinde erwärmt, entwickelt.

Mit dem Einleiten von Chlor fährt man fort, bis die Lösung eine Auflösung von Eisenchlorid nicht mehr blau fällt. Durch Eindampfen in bleiernen Gefäßen erhält man das sogenannte rothe Blutlaugensalz in schönen Krystallen. Zur Darstellung von Belinerblau wird gelbes Blutlaugensalz aufgelöst und in eine Auflösung von Eisenvitriol gegossen, so daß letztere im Ueberschuß bleibt. Der erhaltene, hellblaue Niederschlag muß durch Decantiren, oder auch auf Filtern von Leinwand sorgfältig ausgewaschen werden. Durch Oxydation (wahrscheinlich mittelst Salpetersäure) wird das schöne Berlinerblau gewonnen, das durch Pressen in leinenen Beuteln eine breiartige Consistenz annimmt, worauf es dann in kleine viereckige Stangen geschnitten und in Trockenstuben völlig ausgetrocknet wird. Das reine Berlinerblau ist eine Verbindung von Eisencyanür mit Eisencyanid. (Polyt. Centralhalle. 1854. S. 10.)

Brunnen von Kohlensäure zu befreien.

Durch Saussure's Versuche ist bekannt, daß ausgeglühte Kohle die Eigenschaft besitzt, innerhalb 24 Stunden das 35fache ihres Volums an Kohlensäure zu absorbiren. Davon hat Prof. Hubbard, am Dortmouth-College, in den Vereinigten Staaten eine nützliche Anwendung gemacht. Um Brunnenschächte, die mit Kohlensäure erfüllt sind, von diesem Gase zu reinigen, läßt er nämlich etwa eine Metze glühender Holzkohlen in einem Kessel bis nahe zur Oberfläche des Wassers hinab. Sogleich erlöschen die Kohlen und beginnt die Asorbtion, von deren Fortgang man sich leicht durch eine brennende Kerze überzeugen kann. Ist sie nach einer Stunde noch nicht vollendet, so muß man eine neue Portion brennender Kohlen hinablassen. Auf diese Weise wurde ein Brunnenschacht von 26 Fuß Tiefe in einem Nachmittage gereinigt. (Poggendorff's Annalen d. Physik. B. 51. S. 285.)

Portland-Cement.

Der englische Portland-Cement, ein in diesem Jahrhundert von Aspedin in England erfundenes Fabrikat, welches seinen Namen von der Aehnlichkeit seiner Farbe mit der des beliebten Portland Bausteines trägt, wurde bis vor Kurzem nur in England gefertigt und ursprünglich nur als Mörtel verwendet, wo es sich um schnelle Erhärtung, Schutz gegen Feuchtigkeit, und um Wasserbauten handelte. Die frühere Kostspieligkeit dieses Cements beschränkte während mancher Jahre eine allgemeine Verwendung; die zunehmende Konkurrenz der Fabriken, deren allmälig viele in der Gegend der Themse ent-

standen, wovon eine der bedeutenderen angeblich 4000 Fässer, also 14 bis 16000 Centner pro Woche fertigt, drückten aber den Preis, so daß seit einigen Jahren auch auf dem Kontinente, trotz der hohen Transportkosten, die Verwendung bedeutend zunehmen konnte. Zum Putz (Bewurf) schöner Häuser-Façaden, wobei Dauerhaftigkeit erzielt werden soll, kam der Artikel in England, seit geraumer Zeit auch in Hamburg, in bedeutende Aufnahme und in Berlin ließ vor wenigen Jahren das Kriegs-Ministerium eine Kaserne vor dem Halleschen Thore zum großen Theile mit Portland-Cement bauen, auch die Treppenstufen und Gesimse in diesem Material herstellen. Eine Verwendungsart aber, welche erst seit wenigen Jahren besteht, verspricht, neben der zunehmenden Benutzung des Cements als Baumörtel, eine außerordentlich große Zunahme des Verbrauchs. Es ist dies die Darstellung der verschiedenartigsten plastischen Gegenstände aus Portland-Cement. Derselbe, mittelst Wasser, mit oder ohne Sandzusatz, in eine teigartige Masse verwandelt, erstarrt in sehr kurzer Zeit und nimmt eine steinartige Härte und Dichtigkeit in so hohem Grade an, daß er sich sogar gleich dem Marmor zur Politur eignet. Seit kurzer Zeit sind in Berlin drei Fabriken entstanden, welche mannigfache Gegenstände aus jenem Cement liefern. Aus einer derselben liegt uns ein Preis-Courant vor, worin vierundvierzig Artikel aufgeführt sind, unter anderen geschliffene polirte Badewannen, Dachbedeckungen, Tischplatten, Mörser, Mosaik-Fußböden, Dampfblasen, Brunnen, Säulen, Urnen u. s. w. zu sehr billigen Preisen. Auch bei Stettin ist die Anlage einer solchen Fabrik im Werke. Eine der bedeutendsten und ältesten Fabriken von Portland-Cement besitzen die Herren Charles Francis und Sons zu Nine Elms in London, welche für ganz Deutschland durch den Herrn Herrmann Hoffstädt in Berlin, alte Schönhauser Straße, Nr. 31, vertreten werden. Das Fabrikat dieser Herren ist bei Gelegenheit der zu London im Jahre 1851 abgehaltenen Industrie-Ausstellung durch die Preis-Medaille gekrönt worden. (Landw. Hndlsbl.)

Anwendung des beim Auflösen der rohen Soda bleibenden Rückstandes zur Fabrikation von hydraulischem Cement.

William Aspdin zu Blackwall, Grafschaft Durham, ließ sich die Anwendung des bei der Sodafabrikation bleibenden Rückstandes zur Bereitung von Portland-Cement für England patentiren. Dieser Rückstand wird zuerst innig mit Wasser gemischt, so daß ein dicker Brei entsteht, hierauf mit dem 7. Theil seines anfänglichen Gewichts Thon versetzt und dann gerade so gemahlen, wie der Thon bei der Ziegelfabrikation. Nun wird dieses Gemenge durch Decantiren gut ausgewaschen, worauf man es in Kufen absetzen läßt. Die überstehende Flüssigkeit bewahrt man auf, um das kohlensaure Natron krystallisiren zu lassen und den darin enthaltenen Schwefel zu gewinnen.

Die Masse, welche sich in den Kufen abgesetzt hat, wird zu großen Ziegeln geformt und getrocknet; man brennt sie dann, bis sie verglast ist, und mahlt sie hierauf zu feinem Pulver. Auf diese Weise erhält man einen vortrefflichen Portland-Cement, mit einem bis jetzt nicht verwertheten Rückstand. (Aus Repert. of Patent.-Invent., durch Dingler's polyt. Journ.-Bl. 133 S. 238.)

Anwendung des englischen Romancements zum Anstrich für Bretter u. s. w.

Von C. S. Häusler.

Es ist ein großes und vielseitig gefühltes Bedürfniß, Bretter und überhaupt Hölzer, die der freien Luft ausgesetzt sind, durch ein billiges Mittel vor den Einflüssen der Luft und der Witterung, z. B. dem Aufreißen und Verwerfen, zu

schützen. Malerfarben sind theuer und schützen nur etwa 2 bis 3 Jahre. Anstriche mit Theer riechen übel und halten nur kurze Zeit. Theer mit Eisenvitriol versetzt, dauert etwas länger. Am längsten noch hält der Theeranstrich, wenn man Schwefel in kochendem Theer auflöst. Doch schmutzen die Theeranstriche sämmtlich und sehen überdieß nicht gut aus. Der Verfasser hat mit gutem Erfolge seit mehreren Jahren englischen Romancement mit dem Pinsel in nachfolgender verschiedener Weise zu diesem Zweck angewendet. Er hat den ein- oder zweifachen Cementanstrich, mit heißem Leinöl, besser noch mit Leinölfirniß, den derselbe, der Wohlfeilheit und Dauer wegen, mit grüner Erde versetzte, ein-, auch zweimal überpinselt. Das Verfahren verspricht lange Dauer und schützt sommertrocknes Holz nicht nur vor den Einflüssen der Luft und der Witterung, vor Aufreißen und Verwerfen, sondern auch momentan vor Feuer, also vor Flugfeuer ganz sicher.

Läßt man die zu verwendenden Bretter, Stollen, Latten und geschnittenen Hölzer ungehobelt, mit dem Sägeschnitt, und macht man Säulen und Balken mit dem Säghobel rauh, so ist nachstehende Verwendung äußerst praktisch und die Hölzer haben nicht nur das Ansehen einer künstlichen Versteinerung, sondern verhalten sich auch wie versteinertes Holz.

Man nehme 1 Maßtheil englischen Romancement, 2 Maßtheile geschlämmten Scheuersand, 1 Maßtheil weichen Quark (den käsigen Theil der Milch) und $^3/_4$ Maßtheile Buttermilch und rühre alles gehörig durcheinander, mache nie mehr vorräthig, als man in einer halben Stunde verarbeiten kann, halte einen Gehülfen, der während des Anstreichens die Masse unaufhörlich umrührt, weil sich der Sand sonst zu Boden legt und streiche die rauhen Hölzer nicht zu fett und ungleich an, und sobald der erste Anstrich gehörig trocken geworden, lasse man einen zweiten folgen. Im Sommer trocknet derselbe rasch und hält so fest wie Stein. Hierauf streiche man so vorbereitete Hölzer, die eine senkrechte Stellung haben, einmal mit grünem Erdfirniß gediegen an. Hölzer, die eine schräge Lage haben, müssen zweimal mit Firniß angestrichen werden. Horizontal liegende Hölzer, namentlich solche, die betreten werden, müssen besonders gut mit Firniß angestrichen werden, da sie am meisten leiden.

Zu glatt gehauenen Hölzern und gehobelten Brettern hat der Verfasser mit gleich gutem Erfolge folgende Mischung angewendet: 2 Maßtheile englischen Romancement, 1 Maßtheil weichen Quark und $^1/_4$ Maßtheil Buttermilch gut durcheinander gerührt und immer nur so viel vorräthig gemacht, als man in kurzer Zeit verstreichen kann.

Zu allen diesen Verwendungen muß der Romancement noch seine volle Kraft besitzen und aus einer frisch geöffneten Tonne, niemals aber aus einer den Winter über offen gestandenen, wodurch der Cäment kraftlos geworden, genommen werden. (Gewerbevereinsbl. d. Prov. Preußen. 1854. S. 107.)

Nuß- und Hopfenchocolade.

Erstere wird aus 50 Kil. Caracas Cacao, 30 Kil. Zucker gemacht, dem man bei ersterem 360 Gramm Nußextract, bei letzterem 180 Gramm Hopfenextract zugiebt.

Ueber die Bereitung eines sehr biegsamen und elastischen Collodiums.

Von Cap und Garot.

Das Collodium, welches in jüngster Zeit eine ziemlich verbreitete Anwendung gefunden hat, zeigt bekanntlich den Nachtheil, zu rasch zu trocknen, dabei die Gewebe, worauf man es anwendet, zusammen zu ziehen, zu zerspringen,

mit einem Wort, zu wenig Elastizicität und Biegsamkeit zu besitzen. Man hat diesem Nachtheil durch einen Zusatz von Terpentinöl und Ricinusöl abzuhelfen gesucht, aber mit diesen Mitteln wurde der Zweck nicht vollkommen erreicht. Obwohl die ätherische Beschaffenheit des Collodiums befürchten ließ, daß der Versuch mit einem Zusatz von Glycerin nicht besser gelinge, so hat sich diese Vermuthung doch nicht bestätigt. Das Glycerin löst sich in sehr geringer Menge in Collodium, aber diese Menge reicht hin, um diesem Produkt eine Geschmeidigkeit und Elasticität zu geben, wodurch es zu gewissen Anwendungen, besonders in der Chirurgie, vollkommen geeignet wird; es erhält nämlich dadurch die Eigenschaft, die Hautoberfläche sehr gleichmäßig zu bedecken und ohne rasch zu trocknen, ohne zu zerspringen und ohne die Haut runzelig zu machen, zu adhäriren. 100 Theile Collodium erfüllen, wenn sie mit 2 Theilen Glycerin versetzt werden, sehr gut diese Bedingungen. Dieses Verhältniß kann übrigens je nach Umständen verändert werden.

Das glycerinhaltige Collodium sieht ungefähr so aus, wie das reine Collodium, nur ist es schwach opalisirend. Wenn man gewöhnliches Collodium auf ein Goldschlägerhäutchen oder Papier aufträgt, so rollt sich die überzogene Oberfläche in dem Maße zusammen, als das Lösungsmittel (der Aether) verdunstet, während die mit glycerinhaltigem Collodium überzogene Oberfläche eben und ganz geschmeidig bleibt. Applicirt man ersteres auf die Haut, so wird diese trocken und unbeweglich. Das glycerinhaltige Collodium hingegen läßt den Geweben ihre natürliche Consistenz. Ueberzieht man mit ersterem eine Glastafel, so runzelt sich das entstandene und losgemachte Häutchen nach dem Trocknen, es schrumpft zusammen und windet sich, während das mit glycerinhaltigem Collodium gebildete Häutchen eben und geschmeidig wie ein frisch bereitetes Goldschlägerhäutchen bleibt. (Journ. de Pharm. et de Chim. Aout. 1854. pag. 81.)

Resultate der Düngungs-Versuche mit Guano, Chili-Salpeter und Knochenmehl auf Winter-Roggen.

(Von Amtsrath Ockel in Frankenfelde.)

Größe der Versuchs-Abth.	Bezeichnung des Dungmittels.	Kosten desselben pr. Morg. th	sg	pf	Ertrag Körner S	M	Stroh Ctr.	Geldbetrag der Erndte. th	sg	pf	Nach Abzug d. Düngungskosten bleiben th	sg	pf	Mehr wie ungedüngt. th	sg	pf	Weniger wie ungedüngt. th	sg	pf	Bemerkungen.
1 Mg.	ungedüngt . . .	—	—	-	6	8	12,6	28	29	6	28	29	6	–	—	-	—	—		1 Schffl. Roggen ist mit 3 Thlr. 5 Sgr. berechnet. 1 Schck. Stroh mit 7 1/2 Thlr., also der Ctr. 20 Sgr. Markt-Preise vom Novbr. 1853.
1 "	1 Ctr. Guano; 14. Sept. 1852	4	5	-	7	4	15,2	33	—	9	28	25	9	—	—	-	-	3	9	
1 "	1/2 Ctr. Guano; 14. Sept. 1852	2	2	6	7	12	14,2	34	—	3	31	27	9	2	28	3	—	—		
1 "	1 Ctr. Guano; 11. April 1853	4	5	-	8	2	15,8	36	8	-	32	3	-	3	3	6	—	—		
1 "	1/2 Ctr. Guano; 11. April 1853	2	2	6	8	12	13,8	36	27	3	34	24	9	5	25	-	—	—		
1 "	1/2 Ctr Chilisalpeter, 9. Mai	3	15	-	10	6	18,9	45	13	6	41	28	6	12	29	-	—	—		
1 "	1/2 Ctr. Knochenmehl, 9. Mai	1	—	-	7	—	12,7	30	19	-	29	19	-	—	19	6	—	–		

Der Chili-Salpeter wurde, eben so wie der im Frühjahr zur Düngung benutzte Guano, als Kopf-Düngung auf den Winter-Roggen angewandt, und der zur Düngung eines Morgens bestimmte 1/2 Ctr. Chili-Salpeter mit so

viel Erde vermengt, daß die Masse etwa 1 Schffl. betrug und durch Ausstreuen gleichmäßig auf die bestimmte Fläche vertheilt werden konnte. Es geschah dies erst am 9. Mai, weil der Chili-Salpeter im vorigen Jahre nicht früher zu erhalten war. Die Düngung mit Chili-Salpeter ist auch deshalb der mit Guano vorzuziehen, weil letzterer nach seiner Anwendung einer trüben und regnerischen Witterung bedarf, wenn er seine volle Wirkung äußern und nicht seine besten düngenden Theile verloren gehen sollen, während die volle Wirkung des ersteren nicht so abhängig von der Witterung zu sein scheint.

Das zu den Versuchen benutzte Land war ein leichter, etwa als Haferland II. Classe anzusprechender Boden, wie er hier in der Mark am häufigsten vorkommt. (Landw. Handlsbl.)

Ueber Verbesserungen in der Darstellung von Stabeisen.

Von H. Leachmann.

Das Eisen soll nach der Angabe des L. plastischer und hämmerbarer werden, wenn demselben bei den gewöhnlichen Operationen seiner Darstellung eine gewisse Portion nachstehender Mischung während der Schmelzung hinzugesetzt wird. Die Mischung besteht aus:

Ziegelmehl	120	Pfd.
Gewöhnlichen Salz . . .	600	„
Schwarzes Braunsteinoxyd	280	„
	1000	„

Dem schmelzenden Metall werden, wenn es zu steigen anfängt, 4—10 Pfund der Mischung hinzugesetzt, nach der Qualität des Metalls. Je besser dieselbe ist, um so geringer braucht der Zusatz der Mischung zu sein, welches der Verfasser der Einsicht und Erfahrung des Fabrikanten anheimstellt. (London. Journ.)

Ueber eine neue Darstellung von Eisenroth als Polirpulver für Glas und Metall.

Von Prof. Dr. A. Vogel jun.

Bekanntlich verwendet man zum Poliren des Glases und der Metalle rothes Eisenoxyd (Colcothar, Caput mortuum), welches auf verschiedene Weise, gewöhnlich durch Glühen von Eisenvitriol, dargestellt wird. Bei jeder der bisherigen Darstellungsmethoden ist es nothwendig, das Pulver, bevor es angewendet werden kann, anhaltend zu schlämmen, um die bei einer höheren Temperatur zusammengebackenen Theile von den leichteren, feineren zu trennen. Die Operation des Schlämmens, welche an und für sich schon eine höchst zeitraubende Arbeit ist, gewährt indeß, wenn sie auch noch so lange fortgesetzt wird, niemals eine absolute Sicherheit, und es tritt nicht selten der Fall ein, daß eine Arbeit von Wochen durch eine, ungeachtet langen Waschens, in dem Polirpulver zurückgebliebene Menge gröberer Partikeln vernichtet wird. So kömmt es denn auch, daß die es an sich werthlose Präparat zu sehr hohen Preisen gekauft wird, während nämlich das gewöhnliche Eisenoxyd 6 kr. per Pfund kostet, wird für das geschlämmte 16 kr. per Loth gegeben.

Diese Umstände haben mich veranlaßt, ein neues Verfahren zur Darstellung von Eisenroth aufzusuchen.

Durch zahlreiche Versuche bin ich zu dem Resultat gelangt, daß das oxalsaure Eisenoxydul sehr geeignet ist zur Gewinnung eines allen Bedingungen entsprechenden Polirroths. Dieses Salz gibt, wenn es unter Abschluß der Luft

erhitzt wird, ein pyrophorisches Eisen von so feiner Vertheilung, daß es an die Atmosphäre gebracht mit dem Sauerstoff unter Erglühen zu Eisenoxyd sich verbindet. Erwärmt man oxalsaures Eisenoxydul auf einem Platinblech über der Weingeistlampe, so geht die Zersetzung sehr rasch vor sich. Dabei findet eine bedeutende Raumvermehrung statt, indem sich Kohlensäure und Kohlenoxydgas entwickelt, wodurch das Präparat auseinander getrieben, endlich noch durch die Absorption von Sauerstoffgas um das Doppelte vermehrt und somit in das feinste Pulver verwandelt wird. Wir haben also hier durch die Entwicklung und Absorption von Gasarten eine Methode, um die möglichst große Vertheilung zu bewirken, so daß gleichsam, wenn man so sagen darf, Atom von Atom getrennt neben einander liegen.

Im allgemeinen besteht die Darstellung des Eisenoxydes nach meiner Methode in Folgendem: Eisenvitriol wird in kochendem Wasser gelöst und dann so weit mit Wasser verdünnt, daß nach dem Erkalten keine Krystallisation mehr stattfindet. Der filtrirten Lösung setzt man so lange concentrirte Oxalsäurelösung hinzu, bis kein gelber Niederschlag mehr entsteht. Statt der Oxalsäure kann auch saures oxalsaures Kali (sogenanntes Sauerkleesalz) genommen werden, dessen Anwendung aber ein längeres Auswaschen des Niederschlags erfordert. Das auf diese Weise hergestellte oxalsaure Eisenoxydul läßt sich auf einem doppelt zusammengelegten Leinentuch mit kaltem oder warmen Wasser sehr schnell auswaschen, bis die ablaufende Flüssigkeit nicht mehr sauer reagirt. Da die Oxalsäure weit theurer ist, als der Eisenvitriol, so bedarf es kaum der Erwähnung, daß es vortheilhafter ist, das Eisensalz nicht gänzlich zu fällen, um einen Verlust an Oxalsäure zu vermeiden.

Das oxalsaure Eisenoxydul wird nun, nachdem es durch Ausdrücken in halbtrockenem Zustande sich befindet, auf einem Eisenblech mit aufgebogenen Rändern oder in einem Metallkessel über sehr mäßigem Kohlenfeuer, auf einer Ofenplatte oder über der Weingeistlampe erhitzt. Schon bei 200° Cel. beginnt die Zersetzung des Salzes und bei etwas höher gesteigerter Temperatur wird das Eisenoxyd in der feinsten Vertheilung hergestellt. Die Darstellung bei einer verhältnißmäßig so niedrigen Temperatur gewährt den Vortheil, daß dadurch kein Zusammensintern der einzelnen Theile veranlaßt wird. Die bisher von mir angestellten Versuche haben indeß gezeigt, daß auch bei starker und anhaltender Glühhitze die außerordentlich feine Vertheilung des Eisenoxyds aus oxalsaurem Eisenoxydul nicht verringert wurde, sondern daß das Präparat dadurch an Härte zu gewinnen scheint.

Auf solche Weise bereitetes Eisenoxyd steht in der Härte dem gewöhnlichen nicht nach und kann, da es eine absolute Sicherheit der feinsten Vertheilung gewährt, sogleich ohne Schlämmen verwendet werden. Versuche, welche damit bis jetzt zum Poliren von Metallen, namentlich von Gold und Silber, angestellt worden sind, haben gezeigt, daß ohne jemals zu kratzen, damit in kurzer Zeit die feinste Politur erzielt werde, weßhalb es auch auf Leder aufgetragen zu Streichriemen sehr geeignet ist. Zum Poliren der Daguerre'schen Silberplatten und der Telescope entspricht es vollkommen.

Aus den Versuchen, dieses Eisenoxyd zum Poliren der Gläser anzuwenden, hat sich herausgestellt, daß unter gehöriger Manipulation in ungewöhnlich kurzer Zeit eine glänzende Politur verliehen werden könne. Das Pfund des Präparats berechnet sich ungefähr auf 3 Gulden, ein Preis, der indessen bei fabrikationsmäßiger Darstellung noch sehr vermindert werden könnte.

Das Verfahren ist natürlich auch anwendbar zur Darstellung anderer Metalloxyde in chemisch reinem, höchst vertheiltem Zustande. Um z. B. das oxal-

saure Zinnoxydul in reine Zinnasche (Zinnoxyd) zu verwandeln, bedarf es einer etwas höheren Temperatur, als zur Zersetzung des Eisensalzes erfordert wird. Die Masse bläht sich bei der Zersetzung sehr stark auf, das Volumen vermehrt sich bedeutend und es bleibt ganz weißes, leichtes Zinnoxyd zurück.

Ueber meine Versuche mit oxalsaurem Kobaltoxydul und Kupferoxyd, welche ebenfalls günstige Resultate ergeben, behalte ich mir vor, in einer zweiten Abhandlung zu berichten. Durch diese Darstellungsweisen würde der Oxalsäure eine neue und wichtige Rolle im Gebiete der Technik zugetheilt werden. (Dingler's polyt. Journ. Bd. 132 S. 275.)

Ueber die Bearbeitung und Färbung des Elfenbeins.

Beabsichtigt man schwarze oder auch anders gefärbte Zeichnungen auf Elfenbein hervorzubringen, so geschieht dieß am besten durch Aetzen. Zu dem Ende bereitet man sich zuvörderst einen Aetzgrund aus 2 Loth weißem Wachs, ebensoviel Mastix in Thränen, und 1 Loth Asphalt. Mastix und Asphalt werden, jedes für sich, zu feinem Pulver zerrieben, das Wachs geschmolzen und nun zuerst der Mastix, demnächst der Asphalt allmälig eingestreut, und durch Rühren in dem Wachse aufgelöst. Haben sich die drei Theile zu einer homogenen Flüssigkeit verbunden, so schüttet man sie in lauwarmes Wasser, formt sie während des Erkaltens mit der Hand zu Stangen oder Kugeln von etwa 1 Zoll Durchmesser, und bewindet diese, nach völligem Erstarren, mit einem Stückchen Taffet. Statt des theuren Mastix kann man auch weißes Harz nehmen, das ziemlich denselben Zweck erfüllt und weit wohlfeiler ist. Das beste Verhältniß ist in diesem Falle: 4 Loth Asphalt, 2 Loth Harz und 1 Loth Wachs.

Hat man sich den Aetzgrund angefertigt, so überzieht man die wohlpolirte Oberfläche des Elfenbeins, das zu dem Ende ein wenig erwärmt sein muß, mit demselben, radirt die Zeichnung ein, bildet einen Rand von Wachs um die Fläche, und gießt concentrirte Schwefelsäure darauf. Man kann hierbei, um die Einwirkung der Säure zu erleichtern, das Stück oder die Säure mäßig erwärmen. Durch Einwirkung der Säure auf die Gallerte bildet sich eine kohlige Substanz, so daß die durch das Radiren bloßgelegten Stellen nach Beseitigung des Aetzgrundes mit schwarzer Farbe erscheinen. Wo es nicht auf besondere Sauberkeit der Zeichnung ankommt, kann auch reines Wachs als Aetzgrund dienen. Statt der Schwefelsäure bewirkt auch eine Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd und nachheriges Aussetzen an das Sonnenlicht eine schwarze, sehr dauerhafte Aetzung; Goldauflösung gibt Purpurroth. Nach beendigtem Aetzen nimmt man das Wachs oder den Aetzgrund mit Terpentinöl hinweg.

Zum Färben des Elfenbeins kann man sich folgender Mittel bedienen:

1) Zu Schwarz. Soll eine in Elfenbein ausgeführte Arbeit im Ganzen schwarz gefärbt werden, so kocht man sie einige Zeit in einer durchgeseihten Abkochung von Blauholz, und legt sie darauf in eine Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxyd. — Um einzelne Zeichnungen, Linien u. dergl. in Schwarz hervorzubringen, bedient man sich einer etwas verdünnten Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd, womit man mittelst eines Pinsels oder einer Gänsefeder die Zeichnung macht, worauf das Stück dem Sonnenlicht exponirt wird.

2) Blau. Durch kurzes Eintauchen in eine verdünnte schwefelsaure Indiglösung.

3) Gelb. Dieß kann auf verschiedene Weise hervorgebracht werden. Man legt das Stück einige Minuten lang in Wasser, welchem eine kleine Menge Zinnchlorürlösung zugesetzt worden, hierauf in heißen, durch Leinwand filtrirten Gelbholzabsud. Setzt man dem Gelbholz etwas Fernambukholzspäne zu, so

wird die Farbe orange. Ein sehr dauerhaftes Gelb entsteht, wenn das Elfenbein etwa 1/4 Stunde lang in eine Auflösung von chromsaurem Kali gelegt wird.

4) Roth. Zerriebene Cochenille wird mit Essig gemischt und darin das Elfenbein eine kurze Zeit, einige Minuten, gekocht. Statt der Cochenille bedienen sich einige Drechsler auch des theurern Carmins. Das so erhaltene Roth spielt ins Purpurfarbene. Ein schönes lebhaftes Roth entsteht, wenn man Elfenbein einige Minuten lang in stark verdünnte Zinnauflösung, und sodann in ein kochend heißes Dekokt von Fernambuk einlegt. Durch Zusatz von etwas Gelbholz geht die Farbe in Scharlach über. Wird das auf die angegebene Art roth gefärbte Elfenbein in eine sehr verdünnte Pottaschenlösung gelegt, so geht die Farbe in Kirschroth über.

5) Violett. Man färbt zuerst roth und taucht sodann auf einen Augenblick in Indiglösung; oder durch Beizen mit sehr verdünnter Zinnlösung und nachheriges Einlegen in eine heiße Blauholzabkochung. Legt man das so gefärbte Elfenbein in Wasser, dem einige Tropfen Salpetersäure zugefügt wurden, so entsteht Purpurroth.

6) Grün. Dieses kann entweder durch aufeinanderfolgendes Gelb- und Blaufärben entstehen, oder indem man das Elfenbein einige Stunden in eine ziemlich gesättigte Auflösung von chromsaurem Kali legt, und es dann längere Zeit dem Sonnenlicht aussetzt; es wird dadurch dunkelbläulichgrün.

Sollten, wie z. B. bei Billardbällen, weiße Streifen auf gefärbtem Grund erscheinen, so legt man ein mit Wachs getränktes Band um die Kugel, bewickelt es noch außerdem mit Bindfaden, und färbt den Ball, wobei die belegten Stellen weiß bleiben. Sollte sich die Farbe doch etwas in den weißen Streif gezogen haben, was leicht geschieht, so nimmt man durch vorsichtiges Schaben die Farbe weg.

Es ist noch zu erwähnen, daß alle Farben auf unpolirtem Elfenbein weit besser haften, als auf polirtem, weßhalb man die Politur erst nach dem Färben gibt. Es geschieht dieß durch Reiben mit Seife und Wiener Kalk mit der bloßen Hand. Man darf beim Färben die Kochungen nie zu lange fortsetzen, weil das Elfenbein dabei leicht Sprünge bekommt, und legt die Stücke, so wie sie aus der Flüssigkeit kommen, zum raschen Abkühlen in kaltes Wasser. (Technol. Wörterb. v. Karmarsch und Heeren.)

Ueber die Darstellung von Farbestoffen aus Blumen.

Von Fremy und Cloëz.

Ohne spezieller auf die früheren Arbeiten anderer Chemiker einzugehen, geben die Verfasser die Resultate ihrer Versuche, die auch von Interesse sind, weßhalb ich derselben hier zu erwähnen nicht unterlassen will. Sie erhielten bei ihren Untersuchungen einen blauen (Cyanin), einen rosenrothen und zwei gelbe Farbestoffe (Xanthin und Xantheïn).

Cyanin.

Der blaue Farbestoff wurde erhalten durch Behandlung blauer Blumen mit kochendem Alkohol, Eindampfen des blaugefärbten Auszuges und Behandlung des Rückstandes mit destillirtem Wasser, wobei sich eine fette und harzige Substanz absonderte; die wässerige Lösung wurde mit neutralessigsaurem Blei gefällt, der grüne Niederschlag durch Schwefelwasserstoffgas zerlegt, das Filtrat im Wasserbade eingedampft, der Rückstand mit absolutem Alkohol behandelt und die Alkohollösung mit Aether gefällt, wobei das Cyanin in blauen Flocken gefällt wird; es ist amorph, in Wasser und Alkohol löslich, in Aether

unlöslich; Säuren färben es roth, Alkalien grün; es bildet mit Basen salzartige Verbindungen.

Rosenrother Farbestoff.

Die Darstellungsmethode ist dieselbe wie bei dem Cyanin; er ist der durch Pflanzensäuren geröthete blaue Farbestoff. Die Verfasser fanden bei rothen Blumen die Pflanzensäfte sauer reagirend, während der Saft der blauen Blume neutral war.

Gelbe Farbestoffe.

In Wasser unlöslicher (Xanthin) — in Wasser löslicher (Xantheïn).

Die Sonnenblume enthält besonders das Xanthin.

Die Blumen werden mit kochend absolutem Alkohol ausgezogen, welcher den Farbestoff auflöst, bei Erkaltung jedoch wieder fallen läßt. Der gelbe Niederschlag wird mit schwacher Kalilösung behandelt und daraus durch Säure gefällt; der Niederschlag wird mit kaltem Alkohol behandelt, welcher die Fettsäure löst und das gelbe Xanthin rein zurückläßt; unlöslich in Wasser; in Alkohol und Aether mit goldgelber Farbe löslich; das Xanthin mit dem rothen Farbestoff (modificirtem Cyanin) bildet die Grundlage der orangerothen und scharlachrothen Blüthen.

Xantheïn,

besonders in den Dahlien-Arten enthalten.

Die Blüthen werden mit Alkohol behandelt, der Auszug zur Trockniß eingedampft und der Rückstand mit Wasser behandelt, welcher die Harze und Fette zurückläßt. Die wässerige Lösung wird nochmals eingedampft, der Rückstand mit absolutem Alkohol behandelt, die Lösung mit Wasser verdünnt, durch Bleizucker gefällt und der Niederschlag in Wasser eingerührt, durch Schwefelwasserstoffgas zersetzt. Das Xantheïn bleibt im Wasser gelöst.

Dieser Farbenkörper ist in Alkohol, Aether und Wasser löslich; wird durch Alkalien braun gefärbt.

Das Xantheïn bildet mit den Basen gelbgefärbte Lackfarben.

Die Elementar-Analyse dieser verschiedenen Farbstoffe wird von den Verfassern in Aussicht gestellt. (Dingl. polyt. Journal.)

Ueber eine aus der Indigschwefelsäure entstehende rothe oder violett färbende Substanz.

Von Ch. Gros-Renaud d. J.

Wenn man Indigcarmin mit Wasser zu einer dunkelblauen Mischung anrührt, und dann kaustische Natronlauge von 38° zusetzt, so entsteht eine gelbe Flüssigkeit, die einen dunkeln fast schwarz erscheinenden Niederschlag suspendirt enthält. Vermischt man die von diesem Niederschlage getrennte Flüssigkeit nach einigen Stunden mit überschüssiger Schwefelsäure von 66°, so wird sie wieder blau. Wird sie dagegen erst nach 24stündigem Stehen mit der Säure vermischt, so nimmt sie eine grüne, und nach 40- bis 48stündigem Stehen auf Zusatz eines starken Ueberschusses der Säure eine intensiv rothe Farbe an, nachdem vorher verschiedene Zwischennüançen entstanden sind. Läßt man die Mischung vor dem Zusatze der Säure noch länger, z. B. 8 Tage lang stehen, so ist die entstehende rothe Farbe mit Braun gemischt. Dasselbe ist der Fall, wenn man eine Erwärmung anwendet, um die Entstehung des Roth zu beschleunigen.

Wird in der durch Säure roth gewordenen Flüssigkeit, nachdem sie mit Wasser verdünnt und die Säure darin einem Theile nach durch kohlensaures Natron neutralisirt ist, Wolle ausgefärbt, so nimmt dieselbe je nachdem man in einem mehr oder weniger concentrirten Bade und bei höherem oder geringerem Wärmegrade ausfärbt, eine dunklere oder hellere vom Rosa bis Amaranth variirende Farbe an. Färbt man dagegen mit der Mischung, die vor dem Zusatze der Säure nur 24 Stunden gestanden hatte, so erhält man violette Farben. (Aus Bullet: de la Soc. industr. de Mulhouse, durch polyt. Centralbl. 1854. S. 45.)

Ersetzung des Saflors durch Cochenille.

Nach Malegue in Paris erhält man fast eben so schönes Roth mit Cochenille auf Baumwolle und Seide, wenn man sich eine Zinncomposition aus 45 Zinn, 25 Scheidewasser, 90 Salzsäure bereitet und dann wie folgt verfährt: Zu Rosenroth. Man kocht 100 Gramm ammoniakalische Cochenille mit 1 Liter Wasser (10 Minuten), setzt 5 Gramm Zinnsalz, 8 Gramm Weinstein, 25 Gramm Schwefelsäure zu und zuletzt 8 Gramm obiger Composition, läßt $^1/_2$ Stunde kochen, in einem Gefäß von Steingut erkalten, das Klare abgießen und mit 50 Gramm flüssigem Saflorcarmin versetzen. Mit dieser Composition färbt man rosenroth, indem man sie in warmes Wasser gibt, dem man auf 10—12 Liter 8 Gramm Weinsteinsäure zugegeben hat. Ponceau erhält man, wenn man statt 8 Gramm Zinncomposition 20 Gramm und statt 50 Gramm Saflorcarmin 30 Gramm nimmt.

Ueber die Anwendung des purpurschwefelsauren Natrons (rothen Indigcarmins) in der Färberei.

Von Köchlin.

Köchlin hat über den in der Ueberschrift genannten Gegenstand in Folge einer Mittheilung des Chemiker Ed. Haeffely in Manchester, an die Société industrielle de Mulhouse einen Bericht erstattet, aus welchem wir Folgendes entnehmen:

Zur Bereitung der Purpurschwefelsäure kann nicht rauchende Schwefelsäure benutzt werden, obschon dieß in chemischen Werken nicht angegeben wird. Bei Anwendung derselben bildet sich zwar Pupurschwefelsäure, aber die Wirkung geht, trotz aller Abkühlung, rasch weiter, so daß Indigschwefelsäure entsteht. Schwefelsäure mit 2 Atom Wasser (von $1,_{75}$ spec. Gew.) gibt auch kein befriedigendes Resultat. Das erste Hydrat oder die sogenannte englische, concentrirte Schwefelsäure; (die von 66° Beaumé) ist am vortheilhaftesten anzuwenden. Diese gibt bei allen Mengenverhältnissen Purpurschwefelsäure; damit aber aller Indigo in diese umgewandelt werde, muß derselbe nicht mehr als $^1/_{20}$ der Mischung betragen. Der Indigo muß fein zerrieben und gleichmäßig mit der Schwefelsäure gemengt werden. Er löst sich fast augenblicklich mit bläulicher Farbe auf. Indem man die Mischung stehen läßt, und von Zeit zu Zeit einen Tropfen derselben in eine große Menge Wasser, oder auf ein Blatt Papier, welches man dann in Wasser taucht, bringt, sieht man dabei allmälig eine violette Farbe entstehen, die aber nach Verlauf einiger Stunden nicht mehr zum Vorschein kommt, indem dann Indigschwefelsäure entstanden ist. Man muß daher die Einwirkung der Schwefelsäure unterbrechen, wenn die Mischung mit Wasser die violette Farbe gibt, dadurch, daß man dieselbe mit einer genügenden Menge Wasser vermischt.

Bei Anwendung von Wärme gelangt man rascher zum Ziel. Schon bei

40° C. geht die Bildung der Purpurschwefelsäure rasch von statten, und wenn man dann die Mischung mit der 40= bis 50fachen Menge Wasser verdünnt, erhält man das Maximum vom Indigpurpur. Läßt man aber die Mischung vor dem Verdünnen mit Wasser etwas zu lange stehen, so erhält man weniger oder auch gar keinen Indigpurpur mehr. Eine Erhöhung der Temperatur über 40° C. beschleunigt den Uebergang des Indigpurpurs in Indigschwefelsäure, und veranlaßt daher leicht einen Verlust an ersterem.

Vergleicht man die Bildung der Purpurschwefelsäure bei Anwendung verschiedener Mengen von Schwefelsäure, so findet man, daß die Wirkung um so energischer ist, je mehr die Schwefelsäure vorherrscht. Bei 50° C. würde man schon mit einer fünf Mal geringeren Menge Schwefelsäure den Indigpurpur erhalten. Wenn man im Verhältniß zum Indigo nur wenig Schwefelsäure, z. B. das 3fache Gewicht desselben, anwendet, so hat dieselbe nicht die Kraft, die ganze Menge in Indigschwefelsäure umzuwandeln. Man kann die Mischung dann selbst bis 100° C. erhitzen, und sie wird immer Purpurschwefelsäure enthalten, aber ein großer Theil des Indigo wird noch unverändert vorhanden sein.

Ein Färbeversuch bietet immer das beste Mittel dar, um den Erfolg der Operation zu beurtheilen, vorausgesetzt, daß man die gefärbte Probe durch Eintauchen in kohlensaures Alkali reinigt, wodurch das Blau weggenommen wird. Die kohlensauren Alkalien bewirken dieß mit großer Leichtigkeit schon in sehr verdünnter Lösung und in der Kälte. Es zeigt sich aber hierbei ein auffallender Unterschied bei verschiedenem Blau. Während das kohlensaure Alkali das Blau aus den mit Purpurschwefelsäure (d. h. der diese enthaltenden Mischung) bewirkten Färbungen wegnimmt, entzieht es bei derselben Dauer der Einwirkung der mit Indigschwefelsäure (mit Nordhäuser rauchender Schwefelsäure dargestellt) gefärbten Wolle die Farbe nicht, nimmt ihr aber den grünlichen Stich und kann deßhalb zum Schönen derselben dienen *).

Die Nothwendigkeit, die mit Purpurschwefelsäure hervorgebrachte Farbe durch ein Lösungsmittel von dem Blau zu befreien, deutet schon an, daß, welches Bereitungsverfahren man auch anwenden mag, man niemals bloß Purpurschwefelsäure erhält, sondern diese stets von Indigschwefelsäure begleitet ist. Zusammen sind diese beiden Stoffe in sauren Flüssigkeiten löslich, aber wenn man der Lösung Alkali zusetzt, bis sie alkalisch reagirt, so scheidet sich violettes purpurschwefelsaures Salz aus, welches gesammelt werden kann, während das indigschwefelsaure Alkali gelöst bleibt. Als Salze können daher die beiden färbenden Säuren von einander getrennt werden. Aber diese Trennung ist nie so vollkommen, oder die Stabilität des Purpurs in Berührung mit der Wolle unter den Umständen, bei denen die Färbung stattfindet, nie so groß, daß es möglich wäre, eine Farbe zu erhalten, die der Behandlung in dem alkalischen Bade entbehren oder doch durch dieselbe nicht an Schönheit gewinnen könnte. Für die Zwecke der Färberei ist es daher nicht rathsam, die Purpurschwefelsäure vor dem Färben von der Indigschwefelsäure zu trennen, da diese nachher immer durch das ohnehin anzuwendende Alkalibad entfernt werden kann. Vorher von Indigschwefelsäure befreite Purpurschwefelsäure gibt indeß doch röthlichere Farben, aber diese sind dann auch um so theurer.

*) In ähnlicher Weise wird das Küpenblau bei der Passage durch kochend heißes Kalk- oder überhaupt durch ein alkalisches Bad verbessert. Der Verfasser führt ferner an, daß das mit Indigschwefelsäure auf Wolle erzeugte Blau gegen Alkalien sehr wenig Bestand habe, wenn die Indigschwefelsäure (Indigcomposition) mit mehr als 12 Theilen rauchender Schwefelsäure auf 1 Theil Indigo in der Wärme bereitet wurde.

Bei der Anwendung des Indigpurpurs zum Bedrucken der Zeuge mit nachherigem Dämpfen zeigen sich eigenthümliche Verschiedenheiten, je nach dem Stoffe, auf welchen gedruckt wird. Auf Baumwolle ist die nach dem Drucke violette Farbe auch nach dem Dämpfen violett, auf Wolle wird sie dagegen durch das Dämpfen blau, und kann nachher nicht wieder in violett verwandelt werden. Die Ursache hiervon scheint darin zu liegen, daß die für den Druck mit schwefliger Säure gebleichte Wolle Spuren derselben zurückhält. Der Verfasser fand nämlich, daß auf nicht geschwefelte Wolle der Indigpurpur viel weniger verändert wird, obschon er auch hier keine lebhafte und den beim Färben entstehenden vergleichbare Nüançen liefert. Auf Baumwolle widerstehen die mit Purpurschwefelsäure hervorgebrachten Farben dem Waschen viel weniger, wie die mit Indigschwefelsäure erzeugten, mögen sie aus einer sauren, salzigen oder alkalischen Mischung fixirt sein. Der Indigpurpur ist hiernach, während er zum Färben für die thierischen Faserstoffe sehr brauchbar ist, zur Anwendung als Druckfarbe kaum anwendbar, so lange nicht ein Mittel gefunden wird, ihn besser zu fixiren; und ein Indigcarmin, welcher viel purpurschwefelsaures Salz enthält, würde beim Bedrucken von Geweben, die Baumwolle und Wolle enthalten, sogar nachtheilig wirken, indem er zur Entstehung einer gesprenkelten Farbe (durch die Trennung von Blau und Purpur) Veranlassung geben würde.

Der Verfasser glaubt annehmen zu müssen, daß die Purpurschwefelsäure durch die Wolle theilweise zersetzt wird, und erklärt dadurch die Nothwendigkeit einer alkalischen Passage, selbst bei vorher von Indigschwefelsäure befreitem Indigpurpur, so wie die Erscheinungen, welche sich beim Drucken zeigen. Auch das Verhalten beim Färben spricht dafür; die Bäder sind violett, die Produkte blau, verlieren aber diesen Ton bei der Passage durch alkalisches Wasser. Der Indigpurpur geht schon bei anhaltendem Kochen in Wasser theilweise in Blau über; mit angesäuertem Wasser, welches zum Färben nothwendig ist, ist diese Zersetzung erheblicher; mit alkalischem Wasser findet sie vollständig statt und die Lösung wird dann sogar grünlichblau. Ist der Indigpurpur auf Geweben durch Färben befestigt, so sind diese Reactionen weniger empfindlich, denn man kann Seide oder Wolle, die mit Indigpurpur gefärbt sind, dämpfen, ohne daß die Farbe in Blau übergeht.

Der Indigpurpur widersteht in der Kälte den Alkalien, während das Blau des Indigcarmins dadurch in Gelb übergeht, was allerdings durch Säuren wieder in Blau verwandelt werden kann. Durch Albumin, Zinnchlorür u. s. w. wird die Purpurschwefelsäure ebenso wie die Indigschwefelsäure reducirt; durch oxydirende Stoffe erhält sie dann ihre Farbe wieder.

Haeffely hat der Mühlhäuser Gesellschaft verschiedene Proben von mit Indigpurpur gefärbter Wolle und Seide überreicht. Die Farben derselben sind gewissen Orseillefarben ähnlich. Der Verfasser hat bei seinen Versuchen gefunden, daß man mit Indigpurpur die Nüançen vom Purpurviolett bis zum Amaranth erhalten kann. An den Proben Haeffely's ersieht man auch die Nüançe, welche dieselben beim Herausnehmen aus dem Färbebade besitzen, und überzeugt sich daran, daß das mit Purpurschwefelsäure erzeugte Blau viel schöner ist wie das Blau mit Indigschwefelsäure oder Indigcarmin. (Aus Bullet. de la Société industr. de Mulhouse, durch polyt. Centralbl. 1853. S. 1397.)

Campecheholzblau mit Chromoxydbeize auf Baumwolle.

Die Baumwolle wird kalt oder warm mit der Chrombeize angebeizt, und dann in dem Campecheholzbade ausgefärbt; es erzeugt sich hierdurch ein schönes und ächtes Blau. Die Chrombeize besteht entweder in Chromoxyd (Chrom-

oxydhydrat. (E.), aufgelöst in einer Säure oder in einer Mischung von 1 Theil rothem chromsaurem Kali und $1^1/_2$—2 Theile Schwefelsäure vermischt mit einer reducirenden organischen Substanz, z. B. mit Weingeist, Syrup, Zucker.

Auf 30 Pfund Baumwolle kommen so viel Chromoxydsalz, als erhalten werden durch Reduction von $^1/_3$ Loth zweifach chromsaurem Kali; auf diese Quantität Beitze kommt ein Absud von 30 Pfd. Campecheholz. Durch dieses angegebene Verhältniß werden die 30 Pfund Baumwolle schön blau gefärbt. Diese Angaben sind von Rydin in Schweden. (Genie industr.)

Dampffarben-Reservagen.

Von Hartmann.

Es ist bekannt, daß die Reservagen für Dampffarben bisher nicht unbedeutende Schwierigkeiten darboten. H. giebt hiezu folgende Vorschriften:

Die Haupt-Reservage ist folgende:

Nr. 1. Thonerdehydrat, vorher ausgewaschen, dann getrocknet und gepulvert . . . . 1 Maas,
gesiebte Kreide . . . . 1 „
Gummiwasser (mit Gummi arabicum bereitet) . . . . . . $1\frac{1}{2}$ „

Nr. 2 ist Nr. 1 mit der Hälfte ihres Volumen dickem Gummiwasser verdünnt,
Nr. 3 ist Reservage 1, aber statt 1 Maas Kreidepulver: $\frac{1}{2}$ Maas Kreide und $\frac{1}{2}$ Maas fein gepulv. Pfeifenerde.

Royet sagt in seinem Bericht über diese Reservagen:

Die von H. angegeben Reservagen wirken chemisch sowohl wie mechanisch und reserviren die Dampffarben: Grün, Granatroth, Ponceau und Violett auf Baumwolle sehr gut; auch auf Halbwolle reserviren sie Ponceau und Granatroth, das Dunkelgrün jedoch nur dann, wenn die Farbe wenig Indigo-Karmin oder schwefelsauren Indigo enthält. (Dingl. polyt. Journ.)

Ueber die Anwendung des Pinksalzes, in der Färberei und Druckerei.

Von Prof. Runge.

(Aus dessen Chemie der färbenden Pflanzen p. 13 und folg.)

R. macht a. a. O. auf die für die Färberei und Druckerei wichtige Anwendung des Pinksalzes (Doppelsalz von Zinnchlorid mit Salmiak) aufmerksam, indem er dasselbe sowohl zum Färben wie zum Drucken empfiehlt. Das Pinksalz hat nämlich die Eigenschaft, die in Farbholzbrühen durch chromsaures Kali entstehenden Niederschläge aufzulösen, welche Lösungen zum Färben der Wolle und zur Anwendung als Tafelfarben geeignet sind. Es bildet sich auf der Faser eine Verbindung des Farbestoffes mit dem Zinnoxyd. Diese Verbindung ist so innig mit dem Faserstoff vereiniget, daß die damit bedruckten Kattune gleich nach dem Trocknen in Wasser gespült werden können. Diese Mischungen enthalten keine freie Säure und greifen daher die Zeugfasern gar nicht an.

Baumwolle und Seide nehmen diese Pinksalz-Tafelfarben am leichtesten an, auch Leinewand läßt sich mittelst dieser Mischungen (aus Farbstoffchrom-Verbindungen in Pinksalz gelöst, bestehend) mit allen nur möglichen Farben ausfärben, was bekanntlich bisher nicht möglich war. Auch in der polytechn. Centralhalle 1853. p. 371 werden einige Versuche mitgetheilt, welche die große Bedeutung der Pinksalzfarben für die Färberei und Druckerei in Aussicht stellen.

Die mit chromsaurer Kalilösung erhaltenen schwarzen Niederschläge in Abkochungen von Blauholz, wurden in Pinksalzlösung aufgelöst und mit der ver-

dünnten braunschwarzen Lösung Wolle gekocht, welche hierdurch eine matte schmutzige Färbung annahm. Bei einem Zusatz von Säure (Weinsteinsäure, Schwefelsäure oder arsenige Säure) färbte sich die Wolle schön violett oder ponceau; in der kalten Lösung färbte sich Seide schön violett; Rothholz-Niederschläge gaben, unter denselben Bedingungen, schöne rosenrothe oder purpurfarbige Nüancen; mit chromsaurer Kalilösung angesottene Wollenstoffe wurden in Farbeholzfletten ausgefärbt, getrocknet und mit verdickten Lösungen von Pinksalz und Schwefel- oder Weinsteinsäure bedruckt und gedämpft: es wurden durch diese Operationen schwarze Böden mit violetten Figuren und braune Böden mit rothen Mustern rc. von großer Schönheit erhalten, welche den Beweis liefern, daß die Anwendung des Pinksalzes in der Druckerei, für Wollenstoffe von großer Wichtigkeit zu werden verspricht.

Ueber Anwendung des phosphorsauren Kalks und Natrons statt des Kuhdüngers in der Kattundruckerei.

Man hat in England schon seit einigen Jahren statt des Kuhdüngers eine Auflösung von phosphorsaurem Natron und phosphorsaurem Kalk angewandt, welches Salz als Kothsurrogat unter dem Namen Sel de boussage (Kuhmistsalz) in den Handel kommt, und dessen Bereitung für Mercer, Prince und Blyth patentirt ist.

Dieses Salz wird durch Vermischen von Knochenasche mit Schwefelsäure dargestellt. Es entsteht dadurch saurer, phosphorsaurer Kalk oder eine Auflösung von phosporsanrem Kalk in freier Phosphorsäure. Hierauf setzt man kohlensaures Natron zu, um die freie Säure vollständig zu neutralisiren, und dampft das Gemisch ab, bis der Rückstand fast trocken wird. Mischt man die so erhaltene Masse mit Wasser, so erhält man eine Auflösung von phosphorsaurem Natron, welche etwas phosphorsauren Kalk enthält, und ein weißer Schlamm von schwefelsaurem, kohlemsaurem und etwas phosphorsaurem Kalk bleibt ungelöst, den man beim Gebrauche der Flüssigkeit sorgfältig aufrühren sollte.

Dieses Präparat ist für sich selbst kein wirksames Surrogat für alle wesentlichen oder wenigstens für alle wichtigen Bestandtheile des Kothbreies. Um die erweichende und reinigende Substanz der eiweißartigen Marterie des Kothes zu ersetzen, muß man die genannte Flüssigkeit mit einer Leimlösung oder mit Gallerte unter einer anderen Form vermischen. In den meisten Druckereien gebraucht man hierzu eine Auflösung von Knochenleim, Reinigungsflüssigkeit genannt, welche man erhält, indem man Knochen fast eine Woche lang mit Wasser kocht, das Fett, welches an die Oberfläche kommt, abschöpft, und die Lösung von Gallerte in Wasser abdampft bis sie eine Dichtigkeit von etwa 22° B. besitzt. Mercer hat zuerst auf den Nutzen dieses Zusatzes zu den phosphorsauren Salzen aufmerksam gemacht.

Wenn das gehangene Zeug in der Mischung von Surrogat und Gallerte durchgenommen wird, erleichtert die letztere die Abscheidung der lose verbundenen Beize bedeutend, und verhindert ihre Wiederbefestigung, während der phosphorsaure Kalk und das phosphorsaure Natron des ersteren dazu dienen, die Thonerde und das Eisenoxyd durch Verwandlung derselben in phosphorsaure Salze in innigere Verbindung mit dem Zeuge zu bringen. Die vorher mit der Thonerde und dem Eisenoxyd verbundenen Säuren (wenn diese Basen als basische Salze vorhanden waren) verbinden sich zu gleicher Zeit mit dem Natron und dem Kalke des Surrogats.

Die beste Methode, dieses Surrogat auf gebeizte Zeuge anzuwenden, ist nach Mercer folgende: Das Zeug wird der Wirkung zweier Surrogatlösun-

gen nach einander ausgesetzt; die zuerst angewendete, welche bedeutend stärker ist, als die andere, kann sich in einem gewöhnlichen Kothtroge befinden, der nicht weniger als 1200 Maß hält und mit einer Reihe von Walzen versehen ist, so daß etwa 20 Ellen Zeug zu gleicher Zeit eingetaucht sind. Die schwächere Surrogatlösung wird in einem Waschtroge angewendet.

Man bereitet sich zuerst eine Normallösung des Surrogats, Surrogatflüssigkeit, durch Auflösung des Surrogats in heißem Wasser, 1 Pfund auf 1 Maß Wasser. 12 Maß dieser Surrogatflüssigkeit und 4 Maß der Reinigungsflüssigkeit (Knochenleimauflösung) werden in den Trog gebracht, dieser mit heißem Wasser gefüllt und die Stücke mit einer Geschwindigkeit von 45 Ellen in der Minute durchgenommen. Die Temperatur der Auflösung kann im allgemeinen dieselbe sein, wie die des Kothbades beim gewöhnlichen Kothe; für Krappviolett und Hellroth sollte sie nie über 60° steigen, aber für Krappschwarz und Dunkelroth darf sie etwas höher sein. Die Flüssigkeit muß häufig durch Zusatz frischer Mengen von Surrogatflüssigkeit und Reinigungsflüssigkeit erneuert werden. 2 Maß der ersteren und $^1/_2$ Maß der letzteren können für jede 30 bis 50 Stücke zugesetzt werden, je nach der „Schwere" der Arbeit oder der Menge und Concentration der Beize auf dem Zeuge.

Wenn sie aus dem ersten Troge kommen, werden die Stücke in Wasser gut ausgewaschen, worauf sie in der schwächeren Surrogatlösung ausgeschwungen werden. Diese Auflösung kann in einem Waschtroge von etwa 600 Maß enthalten sein, und diese Menge von heißem Wasser sollte 1 Maß Surrogatflüssigkeit und $^1/_2$ Maß Reinigungsflüssigkeit enthalten. In dieser Flüssigkeit werden 28 bis 30 Stücke 20 bis 25 Minuten lang bei einer um 10° niedrigern Temperatur als die der zuerst angewandten Lösung ausgerungen. Der zweite Trog muß durch Zusatz von 2 Schoppen Surrogatflüssigkeit und 1 Schoppen Reinigungsflüssigkeit für je 28 Stücke erneuert werden. Beide Tröge sollten jeden Morgen frisch gefüllt und am Abend geleert werden.

Die einzige Operation, welcher die Stücke vor dem Färben noch unterworfen werden, ist ein tüchtiges Waschen in Wasser; wenn die Arbeit schwer ist, sollten sie auch zwischen den Quetschwalzen durchgelassen und dann wieder gewaschen werden.

Wo der Gebrauch des Kothes nur theilweise durch den des Surrogats ersetzt worden ist, werden die Stücke manchmal zuerst durch den gewöhnlichen Kothbrei genommen, und dann in einer schwachen Surrogatlösung, gemischt mit Reinigungsflüssigkeit oder Leim, ausgerungen. Man kann die Waaren auch zuerst auf gewöhnliche Weise in einem Gemische von der halben Quantität Koth mit der Hälfte der oben angegebenen Mengen von Surrogatflüssigkeit und Reinigungsflüssigkeit durchnehmen, und dann in einer Surrogatlösung von derselben Stärke wie die zweite, ohne allen Koth angewendete. Für Krapproth scheint die Mischung von Koth und Surrogat vortheilhafter zu sein, als Surrogat oder Koth allein, aber für Krappviolett und Schwarz wird das Surrogat allein vorgezogen.

Mit Thonerde gebeizte Tücher sollten dem Kothe oder Surrogate nicht so lange ausgesetzt werden, daß sich die Thonerde mit einer hinreichenden Menge Phosphorsäure verbinden kann, weil die Farbstoffe die Phosphorsäure nicht leicht aus einer solchen Verbindung verdrängen. Das phosphorsaure Eisenoxyd dagegen wird von den Farbstoffen leicht zersetzt.

In einigen wenigen Fällen, wo es von besonderer Wichtigkeit ist, die Vereinigung der einzelnen Theilchen der Beize so viel als möglich zu verhüten, kann man die Stücke in einer Mischung von Kreide und Leim mit heißem

Wasser ausringen, statt sie dem Kothbade oder dem Surrogate auszusetzen. Die Kreide befestigt in solchen Fällen die Beize auf dem Zeuge, indem sie dem basischen Salze seine wenige Säure entzieht; die vom Wasser losgewaschene, locker verbundene Beize wird von der Kreide niedergeschlagen, und so das Anhängen derselben an das Zeug verhindert. Wenn die Waaren eine Thonerdebeize erhalten, sollte das Ausringen in Kreidewasser nicht zu lange fortgesetzt und nur wenig Kreide angewendet werden, da sonst die niedergeschlagene Thonerde selbst durch einen Ueberschuß an Kreide weggeschafft werden könnte. (Aus Parnell's „Färberei und Kattundruckerei," durch polyt. Centralbl. 1854. S. 1047.)

Neues Verfahren zum Färben der sämischgahren Schaffelle mit Krapp.

Von L. Tombe zu Valenciennes.

Das neue Färbeverfahren, welches sich Tombe am 1. April 1853 in Frankreich patentiren ließ, zeichnet sich vor den bisherigen Methoden dadurch aus, daß die Häute vollkommen gefärbt werden, sowohl im Innern als an der Oberfläche, und daß sie nach dem Färben dieselbe Weichheit und Zähigkeit wie vor demselben besitzen. Ueberdieß ist das neue Verfahren nicht bloß für die Häute von Böcken, Ziegen und Schafen, sondern eben so gut für jedes andere (sämischgeberbte) Leder, z. B. die Häute von Kühen, Ochsen und Pferden anwendbar.

Da die Häute bei dem neuen Verfahren durch und durch gefärbt werden, sie mögen noch so dick sein, und die erzeugte Farbe vollkommen echt ist, so gestatten solche zahlreiche Anwendungen, namentlich für Militär-Kleidungsstücke, z. B. Beinkleider für die Reiterei. Die Kleidungsstücke aus solchem Leder können nämlich gewaschen und mit Seifenwasser gereinigt werden, ohne daß die Farbe geschwächt wird oder auch nur ihren Glanz verliert; die gefärbte Haut ist nach diesem Reinigen und Trocknen ebenso schön, weich und lebhaft, wie vorher.

Beschreibung des Färbeverfahrens. Wir bemerken vor Allem, daß die zu färbenden Häute vorher sämisch gegerbt und getrocknet sein müssen. Bei der nachfolgenden Beschreibung setzen wir voraus, daß man 10 bis 12 Häute zugleich behandelt.

Erste Zurichtung. Man läßt einerseits 1 Kilogr. weißen Zucker, und andererseits 6 Kilogr. gereinigten Alaun, jedes in 1 Liter starkem Weingeist zergehen. Das Ganze wird in eine hinreichend weite Kufe von Tannenholz geschüttet und gut umgerührt, damit ein gleichartiges Gemenge entsteht. Bevor man die Häute in das so bereitete Bad gibt, walkt man sie beiläufig eine Stunde lang in lauwarmem Wasser, wäscht sie dann in kochendem Wasser aus, und nimmt sie blos 4 bis 5 Minuten lang durch verdünnte Schwefelsäure von $^1/_2{}^0$ Beaumè. Man wäscht sie dann wieder aus und weicht sie hierauf in dem vorhergehenden Bad ein, worin man sie beilänfig 2 Stunden lang gut mit den Füßen treten oder walken muß.

Nach dieser Operation nimmt man sie aus der Kufe und läßt sie wenigstens eine Stunde lang abtropfen, wozu man sie auf einem Rost von weißem Holz ausbreitet, unter welchen ein Behälter gestellt wird, um die ablaufende Brühe zu sammeln. Endlich wäscht man die Häute in fließendem Wasser aus, läßt sie dann neuerdings abtropfen und hierauf an freier Luft im Schatten trocknen.

Zweite Zurichtung. Nachdem die Häute hinreichend trocken sind, weicht man sie in ein zweites Bad ein; dasselbe besteht aus dem Rückstand

des ersten Bades, in welchen man eine Quantität lauwarmen Wassers nebst 1 Liter starken Weingeist gegossen hat. Man läßt sie in diesem Bade ebenfalls eine Stunde lang, indem man sie wie vorher walkt; hierauf rollt man sie mehrmals auf einem Stein um sich selbst, oder zieht sie durch ein Walzenpaar. Nach jedem Durchnehmen muß man die Häute aufschlagen (öffnen) und wieder in das Bad bringen; zuletzt nimmt man eine Haut nach der andern, breitet sie nach ihrer ganzen Länge aus, und legt sie alle über einander auf einen Tisch, auf welchem man sie so 2 Stunden lang in ihrer Brühe läßt, damit letztere alle Theile durchdringt. Alsdann sind die Häute zum Beizen bereit.

Beizen. Die Beize (der Mordant), welche der Erfinder zum Färben mit Krapp anwendet, besteht aus 5 Kilogr. gereinigtem Alaun und 2$^1/_2$ Kilo. Bleizucker (essigsaurem Bleioxyd.) Man gießt auf dieses Gemenge so viel kochendes Wasser, als erforderlich ist, um die 10 bis 12 Häute zugleich beizen zu können; das Bad wird vorher gut umgerührt, bis es kalt wird, indem man in das Gemenge Zinn in Stückchen wirft, worauf man das Gemisch 24 Stunden lang absetzen läßt, bevor man die Flüssigkeit anwendet.

Damit die Häute von der Beize bis in ihre Mitte durchdrungen werden, ist es gut, jede einzeln zusammengelegt auf einem ebenen und glatten Stein 5 bis 6 mal mit einem hölzernen Hammer zu schlagen, indem man sie dazwischen jedesmal ausbreitet, um sie gut zu lüften.

Dritte Zurichtung. Behandlung in der Beize. Man gießt die oben erwähnte Beize (essigsaure Thonerde) in eine Kufe von weißem Holz, und setzt ihr 6 Kilogr. Alaun zu, welche man vorher in 80 bis 100 Liter lauwarmen Wassers (von 16 bis 20° R.) aufgelöst hat, nebst einem halben Liter Zinnauflösung (sogenannte Scharlachkomposition); man rührt das ganze Gemeng gut um, wirft die Häute hinein und walkt sie darin beiläufig eine Stunde lang; dann läßt man sie bloß $^1/_2$ Stunde lang auf einem hölzernen Rost abtropfen, und rollt sie hierauf 3 bis 4 mal auf einem Stein um sich selbst, indem man sie jedesmal dazwischen in das Mordantbad taucht. Zuletzt rollt sie der Arbeiter eine Stunde lang und breitet sie dann aus, um sie im Schatten an freier Luft trocknen zu lassen, wobei sie jedoch nicht vom Wind getroffen werden dürfen, damit sie langsam trocknen und keine Blasen entstehen.

Nachdem die Häute fast trocken sind, hängt man sie in eine auf höchstens 16° R. geheitzte Trockenstube, damit der Mordant, womit sie durchdrungen sind, sich zersetzen kann; man läßt sie darin 12 Stunden lang, bevor man sie krappt.

Vierte Zurichtung. Die hinreichend getrockneten Häute werden nun beiläufig eine halbe Stunde lang in einem Bad von kaltem Wasser bearbeitet, dann in fließendem Wasser gut gespült, hierauf ausgebreitet (gelüftet) und wieder $^1/_2$ Stunde lang in kaltem Wasser gewalkt (getreten), worauf man sie in fließendem Wasser spült, wieder lüftet und zu krappen beginnt. Vor dem eigentlichen Färben in Krapp ist es jedoch gut, sie noch in folgendem Bad zu walken: Dieses Bad besteht aus beiläufig 100 Liter Wasser (von 12° R.), worin man per Haut 60 bis 65 Gramme Krapp vertheilt hat; man walkt darin die Häute eine Stunde lang. Diese Operation hat zum Zweck, die nicht gebundene Thonerde aus der Haut ohne Schwierigkeiten zu entfernen.

Fünfte und letzte Zurichtung. Nachdem die Häute auf angegebene Weise im Krapp hinreichend gewalkt und dann in fließendem Wasser gut gespült worden sind, folgt das eigentliche Krappen, indem man sie 6 Stunden lang in Krapp färbt, wobei man folgendermaßen verfährt: In einem hinreichend geräumigen Kessel gibt man 140 bis 150 Liter Wasser (von 8 bis

10° R.), vertheilt darin 3 Kilogr. Krapp, und taucht eine Haut nach der anderen hinein, nachdem man sie vorher gehörig ausgebreitet hat. Das Feuer muß sehr regelmäßig geleitet werden, so daß das Bad erst nach Verlauf von 4 Stunden die Temperatur von 24° R. erreicht, nach 5 Stunden diejenige von 32° R., und erst nach Verlauf von 6 Stunden die Temperatur von 36 bis 38° R. Nachdem man diesen Temperaturgrad erreicht hat, zieht man die Häute sehr rasch heraus und taucht sie unmittelbar in kaltes Wasser, dann spült man sie in fließendem Wasser und walkt sie auf dem Stein. Man spült sie neuerdings und hängt sie an freier Luft im Schatten auf, so lange es nothwendig ist.

Wenn diese Häute fast trocken sind, kommen sie in ein letztes Bad, welches aus beiläufig 100 Liter kaltem Wasser, nebst $^1/_5$ oder $^1/_6$ Liter starkem Weingeist und ebensoviel Oliven- oder Nelkenöl besteht. Nachdem die Häute in diesem Bade hinreichend mit den Füßen getreten oder auf sonstige Weise gewalkt worden sind, spült man sie ein letztes Mal und läßt sie trocknen. Dieses Bad hat hauptsächlich zum Zweck, die Farbe wieder zu beleben und die Häute weicher zu machen. (Aus Armengaud's Gènie indust., durch Dingler's polyt. Journ. B. 133. S. 138.)

Verfahren, Fässer zu reinigen.

Man schüttet in das Faß einige Liter ungelöschten Kalk, fügt eine hinreichende Quantität Wasser dazu und schließt es. Es dauert nicht lange so erhitzt sich das Gemisch in hohem Grade und es bildet sich ein reichlicher in das Holz eindringender Dampf. Darauf fügt man noch einige Liter Wasser hinzu und schwenkt das Faß nach allen Richtungen, damit es innerlich allenthalben abgespült werde. Einige Stunden nachher spült man zu wiederholten Malen mit kaltem Wasser aus und schließt damit, daß man das Faß noch mit etwas Wein ausschwenkt. Der Kalk, wie alle alkalischen Erden, neutralisirt oder bindet die Säuren und absorbirt die Gase und den im Holz enthaltenen Gerbstoff, falls das Faß neu ist. Er nimmt alle Unreinigkeit mit sich fort und ist demnach als eins der besten Reinigungsmittel zu betrachten. (Aus franz. Blättern, durch deutsche Gewerbezeitung.)

Beseitigung des ranzigen Geruches der Fette.

Dr. Geiseler beobachtete bei einer zufälligen Vermischung von versüßtem Salpetergeiste mit einem ranzigen Brennöle, daß der unangenehme Geruch des lezteren völlig verschwand und auch nicht wieder zum Vorschein kam, als das Gemisch so lange erhitzt wurde, bis alles Geistige verdampft war; das vorher trübe Oel erlangte durch diese Behandlung auch gleichzeitig wieder eine helle und klare Beschaffenheit. Die angegebene Flüssigkeit eignet sich ebenfalls gut als ein Zusatzmittel zu Pomaden; 5 Tropfen mit 1 Loth der letzteren vermischt, bewirken, daß diese selbst nach längerer Zeit einen unangenehmen Fettgeruch nicht annimmt.

Neue Bereitungsweise des Leinölfirnisses.

Von Chr. Bink's in London.

Um Leinölfirniß zu bereiten, vertheilt man nach Binks 2 bis 5 Theile Manganoxydulhydrat in 1000 Theilen Leinöl und setzt die Mischung der Luft aus, wobei das Manganoxydul und zugleich das Oel sich oxydirt; letzteres nimmt dabei allmälig die dunkelbraune Farbe des gekochten Leinöls an. Das durch

die Lufteinwirkung entstandene Manganoxydhydrat setzt sich in dem Oel zu Boden und wird nachher davon abgesondert. Man kann das Oel mit der Farbe und den trockenen Eigenschaften, welche es hierbei angenommen hat, erhalten, wenn man es in verschlossenen Gefäßen bei Luftabschluß aufbewahrt. Hat dagegen die Luft noch ferner Zutritt, so absorbirt das Oel noch mehr Sauerstoff, und nimmt nach und nach eine Stroh- oder Bernsteinfarbe an, in welchem Zustande es zum Maximum der trocknenden Eigenschaft gelangt ist. Die Einwirkung der Luft auf das mit dem Manganoxydul vermischte Oel kann man bei gewöhnlicher Temperatur in flachen und weiten Gefäßen stattfinden lassen, indem man die Mischung öfter umrührt; viel schneller erfolgt aber die Wirkung, wenn man die Temperatur etwas erhöht. Wenn die Wirkung durch Wärme und starke Bewegung unterstützt wird, gelangt das Oel zuletzt in einen halbfesten Zustand, in welchem es ein kräftiges Siccativ bildet und mit nicht präparirtem Oel vermischt werden kann. Statt des Manganoxydulhydrats kann auch Eisenoxydulhydrat benutzt werden.

Nach Binks soll auch ein guter Firniß erhalten werden, wenn man aus Bleiglätte und Leinöl oleïnsaures Bleioxyd macht und 2 bis 5 Theile desselben und mehr in 1000 Theilen Leinöl auflöst. Man erhitzt diese Mischung bis alles Wasser ausgetrieben ist, worauf man nach einigem Stehen einen durchsichtigen bernsteinfarbigen Firniß erhält, der sehr gut trocknet. (Aus Monit. industr., durch polyt. Centralbl. 1854. S. 957.)

Ueber die Bereitung der Oelfirnisse, nach Baruel und Jean.

Von Dr. Schubert.

Die Darstellung der austrocknenden Firnisse durch stundenlanges Erhitzen der Oele mit Braunstein, ist mit großen Unannehmlichkeiten verbunden, wie jeder Praktiker weiß, welcher größere Quantitäten solcher Firnisse darzustellen Gelegenheit hatte. Es ist daher eine Mittheilung von Baruel und Jean (vergl. Dingl. polyt. Journ. Bd. 128. p. 374.) von großer technischer Bedeutung, in welcher nämlich angegeben wird, daß eine, nur sehr kleine Quantität borsaures Manganoxydul, mit dem Oele gekocht, demselben eine außerordentlich große Trockenfähigkeit verleihet; die Angaben über die Anwendung dieses Präparates und seine Darstellung werden durch die oben citirten Mittheilungen des Dr. Schubert einer genaueren Prüfung unterworfen, welche nachstehende Resultate lieferte:

$1^1/_2$ Tausendtheil chemisch reines borsaures Manganoxydul, wurde anfänglich mit wenig, nach und nach mit mehr, rohem Leinöl zusammengerieben, und damit $^1/_4$ Stunde lang nicht ganz bis zum Kochen erhitzt; das Mangansalz löste sich in dem Oel, welches hierdurch kastanienbraun gefärbt wurde.

Ein, auf Glas damit gemachter Anstrich war nach 24 Stunden trocken und erschien farblos, ein, mit gewöhnlichem Leinölfirniß gemachter Anstrich war erst nach drei mal 24 Stunden trocken; ein mit $1^1/_2$ Tausendtheil unreinem (eisenhaltigen) borsaurem Manganoxydul bereiteter Leinölfirniß war auch erst nach drei mal 24 Stunden trocken.

Hieraus geht hervor, daß zur Darstellung eines Leinölfirniß mit borsaurem Manganoxydul, dieses Präparat, chemisch rein, d. h. eisenfrei, angewendet werden muß.

$3^1/_5$—$4^1/_5$ Loth des Salzes auf 1 Etnr. rohes Leinöl sind hinreichend zur Firnißbildung.

Die Darstellung des reinen borsauren Manganoxydul ge-

schieht auf nachstehende Weise: Chlormangan oder überhaupt ein lösliches Mangansalz aus einer Chlorkalkfabrik, in Wasser gelöst, oder eine durch Kochen von Braunstein mit Salzsäure bereitete und filtrirte Lösung von Chlormangan, wird mit Wasser verdünnt und so lange mit Sodalösung versetzt, bis eine von dem Niederschlage abfiltrirte Probe, durch einen Zusatz von Schwefelammonium nicht mehr schwarz oder grau, sondern rein fleischroth gefällt wird. Die nun gänzlich filtrirte Lösung wird heiß mit heißer Boraxlösung gefällt, der kaffeebraune Niederschlag wird ausgewaschen und getrocknet; er enthält außer dem borsaurem Manganoxydul noch etwas Manganoxyd, welches jedoch seiner Anwendbarkeit keinen Eintrag thut; kalt geht die Fällung zu langsam vor sich, daher die heiße Fällung zu diesem technischen Zweck vorzuziehen ist. D. Philipp in Berlin hat sich von der Richtigkeit der Angaben des Dr. Schubert, durch deshalb angestellte Versuche vollständig überzeugt, und empfiehlt gleichfalls das boraxsaure Manganoxydul als ein vorzügliches Mittel zur Herstellung eines rasch trocknenden Firniß (Siccativ genannt.) (Würzb. gem. Wochenschrift u. Elsners chem. tech. Mitth.)

Firniß zum Oeldruck.

Der beste soll aus 100 Leinöl, 100 Bleiweiß, 16 Bleiglätte, 6 Terpentinöl dargestellt werden. Dieser dient auch zur Befestigung der Scheerwolle, wobei jedoch das Zeug über eine heiße Walze gehen muß, um den Firniß klebender zu machen, und die Scheerwolle aufsieben. Uebrigens giebt auch Gummilak in Aezammoniak gelöst, ein Bindungsmittel für den Kattundruck. Bei hellen Farben muß der Gummilak vorher mit Chlor entfärbt werden. Zu diesem Zweck löst man ihn in Aezkalilösung, leitet Chlorgas ein, löst den entstehenden Niederschlag wieder in Aezkali und setzt Salmiak zu, wobei Chlorkalium entsteht und unlösliches harzsaures Ammoniak niederfällt. Der Niederschlag wird mit kaltem Wasser gut ausgewaschen und gibt dann das farblose Bindungsmittel.

Eine neue Fleischbrühe für Kranke.

Von Prof. v. Liebig.

Man nimmt zu einer Portion dieser Fleischbrühe $^1/_2$ Pfund Fleisch von einem frisch geschlachteten Thiere (Rind- oder Hühnerfleisch), hackt es fein, mischt es mit $1^1/_8$ Pfund destillirtem Wasser, dem man 4 Tropfen reine Salzsäure und $^1/_2$ bis 1 Quentchen Kochsalz zugesetzt hat, gut durcheinander. Nach einer Stunde wird das Ganze auf ein kegelförmiges Haarsieb, wie man in allen Küchen hat, geworfen, und die Flüssigkeit ohne Anwendung von Druck oder Pressung abgeseiht. Den zuerst ablaufenden trüben Theil gießt man zurück, bis die Flüssigkeit ganz klar abfließt. Auf den Fleischrückstand im Siebe schüttet man in kleinen Portionen $^1/_2$ Pfund destillirtes Wasser nach. Man erhält in dieser Weise etwa 1 Pfund Flüssigkeit (kalten Fleischextrakt) von rother Farbe und angenehmen Fleischbrühgeschmack. Man läßt sie den Kranken kalt tassenweise nach Belieben nehmen. Sie darf nicht erhitzt werden, denn sie trübt sich in der Wärme und setzt ein dickes Gerinsel von Fleischalbumin und Bluthroth ab.

Ein großes Hinderniß für die Anwendung dieser Fleischbrühe im Sommer ist ihre Veränderlichkeit in warmem Wetter; sie geräth förmlich in Gährung, wie Zuckerwasser mit Hefe, ohne üblen Geruch anzunehmen; welcher Stoff hierzu Veranlassung gibt, ist sehr werth, untersucht zu werden. Die Aus-

laugung des Fleisches muß deshalb mit ganz kaltem Wasser an einem kühlen Orte vorgenommen werden. Eiswasser und äußere Abkühlung mit Eis heben diese Schwierigkeit völlig. Vor allem ist streng darauf zu achten, daß das Fleisch frisch und nicht mehrere Tage alt genommen wird.

In dem städtischen Hospitale in München ist diese Fleischbrühe in Anwendung und bereits in die Privatpraxis mehrerer der ausgezeichnetsten Aerzte Münchens, wie der Herrn Dr. v. Gietl und Dr. Pfeufer, übergegangen.

Eine junge verheirathete Frau, welche in Folge einer Eierstockentzündung keine festen Speisen genießen konnte, wurde zwei Monate lang ausschließlich und zwar bis zur vollkommenen Wiederherstellung ihrer Gesundheit damit erhalten; sie nahm in dieser Zeit an Fleisch und Kräften augenfällig zu. In der Regel nehmen die Patienten die Suppe ohne alles Widerstreben nur so lange sie krank sind; sobald sie andere Speisen genießen können, widersteht sie ihnen, was in der Farbe und vielleicht in dem schwachen Fleischgeruch liegen mag. Für Viele möchte es deßhalb vielleicht von Nutzen sein, die Fleischbrühe durch stark gebrannten Zucker braun zu färben. (Annalen d. Chemie u. Pharmacie. B. 91 S. 244.)

Verbessertes Verfahren zur Verfertigung galvanoplastischer Formen.

Von Lefévre & Thouret.

Hierzu werden nachstehende Vorschriften mitgetheilt:

Stearin	2 Theile.
Wachs	2 Theile.
pulverisirter Graphit	1 Theil.

Diese Mischung wird zusammengeschmolzen und trennt sich, nach einer halben Stunde sehr gut von der Medaille los.

Als ich mich vor mehreren Jahren längere Zeit hindurch mit galvanoplastischen Versuchen beschäftigte, habe ich Gelegenheit gehabt, der obigen, ähnliche Mischungen anzuwenden, und gefunden, daß jene sich in der That als sehr brauchbar ergab.

Eine andere Mischung ist nachstehende, die auch empfohlen wird:

Weißes Wachs	1 Theil.
Bleiweiß	1 Theil.

Die damit erhaltenen Formen sollen sehr glatt und hart sein, und sich leicht von den Gegenständen ablösen.

Als leicht flüssige Legirung wird nachstehende Zusammensetzung angegeben:

Wismuth	8 Theile.
Blei	8 Theile.
Zinn	3 Theile.

Zur Darstellung elastischer Formen wird folgende Vorschrift mitgetheilt:

20 Theile Leim und 2 Theile brauner Candis, werden in so viel heißem Wasser augelöst, daß das erkaltete Gemisch eine feste Gallerte bildet; die Mischung wird warm auf das Modell gegossen, worauf sie, erkaltet, von der Form abgenommen wird. Vermittelst dieser elastischen Form wird eine feste erhalten, indem in dieselbe nachstehende Composition hineingegossen wird:

gelbes Wachs	24 Theile.
Hammeltalg	12 Theile.
Harz	4 Theile.

Die Mischung wied lauwarm angewendet, und hat eine bedeutende Festigkeit.

Ich nehme hier Gelegenheit auf nachstehende frühere Abhandlung von praktischer Wichtigkeit, neuerdings aufmerksam zu machen:

„Verfahren zur Darstellung von Figuren vermittelst der Galvanoplastik in hohler Form, von v. Hackwitz, Verhandl. zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen 1848, 1. Lief. (Polyt. Centralbl.)

Ueber die Unterscheidungsmerkmale des leinenen Hand- und Maschinengarns.

Hierüber hat eine von der Handelskammer in Prag niedergesetzte Commission ein Gutachten aus Anlaß der Bestimmungen des Handelsvertrags mit Oesterreich, worin für Handgarne besondere Begünstigungen verabredet sind, abgegeben, dem wir Folgendes entnehmen:

Das Handgarn hat eine Eigenthümlichkeit, welche beim Maschinengarn angetroffen wird, es fühlt sich fetter, klebriger und doch glatter an, als dieses; der Faden ist auch elastischer und läuft nicht zusammengerollt, was seinen Grund darin hat, daß der Flachs beim Handspinnen nur genetzt und zum Faden gedreht wird, weshalb die auf diese Art gegebene Anfeuchtung bald in sich selbst vertrocknet und daher der Faden schlank fortläuft, während bei Maschinengarnen, die naß gesponnen werden, das Produkt erst in geheizte Trockenstuben gebracht werden muß, wo der Faden durch den Einfluß der Wärme sich rollt. Der Faden der Maschinengarne, ist durchgehends runder und gleich voll; der der Handgarne hingegen ist spitziger und schärfer, hat eine ungleiche Drehung und sowohl von zu dünnen als zu dicken Stellen und von Knötchen nicht frei. Die Hauptunterscheidungsmerkmale liegen aber in der Zusammensetzung des Fadens. Dreht man einen Faden Handgarn auf und zieht ihn langsam aus einander, so gibt er eine lange Flachsfaser, wo hingegen bei Maschinengarn, wenn man den Faden zurückdreht und dann zerreißt, die Flachsfaser kurz und stumpf erscheint. Auch sind die Maschinengarne durchweg rauher als die Handgarne und mit kleinen, selbst bei den vollkommensten Gespinnsten hervorstehenden Härchen versehen. Ein weiteres Erkennungszeichen ist die Farbe. Maschinengarne sind meist aus Wasserflachs gesponnen, welcher dem Garne eine hellgraue und egale Farbe verleiht. Zudem ist der Faden reiner und ohne schilfige Theile. Bei Handgarnen, wo die nöthigen guten Vorbereitungen des Urstoffes fehlen, fällt die Farbe des Garns, angenommen auch, es würde hierzu Wasserflachs versponnen, immer ins Bräunliche, Schwärzliche oder Röthliche. Es findet sich bei denselben ein sogenanntes Ineinanderspielen der Farbe, kurz, die Farbe sieht schmutziger aus, und der Faden, besonders bei den ordinären Garnen, ist nie frei von Schilf. Die Farbe beim Handgarne fällt deßhalb so verschieden aus, weil auf dem Spinnrocken nur $^1/_2$ bis 1 Pfund Flachs, wie er sich eben darbietet, befestigt und versponnen wird, während beim Maschinengarne große Quantitäten von 20 bis 30 Centner und noch mehr Flachs durch einander gemengt werden und so schon ein gleichfarbiger Flachs auf die Maschine kommt. Endlich springt auch der auffallende Unterschied in die Augen, daß Handgespinnste in kleinen Päckchen (vier auf einen Strahn), Maschinengespinst hingegen in großen Strähnen verarbeitet wird. (Polyt. Centralblatt.)

Ueber die Darstellung des Genevers in Holland

wird in der polyt. Central-Halle 1854. p. 146. eine Mittheilung veröffentlicht; zu dem Einmaischen wird genommen, 6 Viertel fein geschrotenes Gerstenmalz, 3 Viertel Reismehl und 3 Viertel Malzmehl, welche mit lauem Wasser angerührt, und dann mit Wasser von 100° zum klaren Brei verdünnt werden;

die Maische wird mit mehr Hefe als gewöhnlich gestellt; die holländischen Brantweinblasen fassen gewöhnlich 1500 Litres; auf 60 Litres Sprit, von Probestärke werden 3 Pfund Wachholderholz und 3 Unzen Wachholderöl hinzugefügt, und die Mischung bei schwachem Feuer destillirt; auf diese Weise wird der beste Genever in den Fabriken zu Rotterdam gebrannt; geringere Sorten werden gebrannt aus Wachholderbeeren, Fenchel-Samen und Terpentin; in Schweden wird der wohlfeile Genever, aus Roggen und Wald-Ameisen bereitet, welche dem Brantwein einen eigenthümlichen, aromatischen Geruch und Geschmack mittheilen.

Gerbeverfahren von Serruys in Brüssel.

Die Felle der Häute werden zuerst enthaart, und dann auf folgende Art behandelt: Man bereitet eine Lösung von Catechu, indem man 300 Pfd. Catechu mit 57 Gallons Wasser kocht. Diese Lösung bringt man, etwa 90° F. warm, in ein Gefäß oder eine Grube. Die angeführte Menge ist für 100 Kalb- und andere Felle, von denen jedes 10—15 Pfd. wiegt. Diese Felle legt man in die Catechulösung und hält sie ausgebreitet. Sie werden während der ersten 5 Tage mit täglichem Herausnehmen und Wiedereinlegen bearbeitet, indem man die Flüssigkeit dabei jedes Mal gut umrührt. In den folgenden 15 Tagen werden sie an jedem dritten Tage herausgenommen und wieder hineingebracht, wobei die Flüssigkeit jedes Mal umgerührt wird. Die Felle werden nun aus der Flüssigkeit entfernt, und auf hölzerne Rahmen gebracht, um zu trocknen. Man nimmt dann zwei Dritttheile der Flüssigkeit aus dem Behälter heraus, und ersetzt sie durch Wasser, indem man zugleich 40 Pfund Vitriolöl mit der Flüssigkeit vermischt. Die Felle werden in diese Mischung gebracht, indem man Sorge trägt, sie in derselben gut ausgedehnt zu erhalten. Am nächsten Tage nimmt man sie heraus, rührt die Flüssigkeit um, legt die Felle wieder hinein, läßt sie 48 Stunden darin, bringt sie auf hölzerne Rahmen zum Trocknen, und legt sie 3—4 Tage in Wasser, worauf der Prozeß beendet ist.

Wenn Häute zu gerben sind, muß die Catechulösung stärker gemacht werden, und das Gerben dauert länger. Um 100 Häute jede von 50—80 Pfd. Gewicht, zu gerben, macht man eine Lösung aus 2000 Pfd. Catechu und 440 Gallons Wasser. Die Häute werden in diese Flüssigkeit eingelegt und ausgespannt erhalten. Man nimmt sie in den ersten 10—12 Tagen, oder so lange bis ihre Farbe gleichmäßig wird, täglich heraus, bearbeitet sie, und bringt sie nach Umrühren der Flüssigkeit wieder in dieselbe. In den nächsten 32 Tagen werden die Häute an jedem achten Tage, und während der darauf folgenden 48 Tage an jedem fünfzehnten herausgenommen und wieder eingebracht. Dann entfernt man sie aus der Flüssigkeit und trocknet sie auf hölzernen Rahmen. Dem Inhalte der Grube oder des Behälters fügt man nun eine Lösung von 92 Pfd. Alaun in 440 Gallons Wasser, und 200 Pfd. Vitriolöl zu und rührt alles wohl durcheinander. Die Häute werden darauf wieder in diese Mischung gelegt, am nächsten Tage herausgenommen und bearbeitet, und drei Wochen lang darin gelassen, worauf man sie herausnimmt, auf hölzernen Rahmen trocknet und die Flüssigkeit aus der Grube entfernt. Die Häute werden wieder in die Grube eingelegt, diese mit Wasser gefüllt, und die Häute in derselben 4—5 Tage liegen gelassen, worauf ihre Umwandlung in Leder beendigt ist.

Statt Alaun kann auch Bittersalz benutzt werden. Der Alaun macht aber, wie die Erfahrung gezeigt hat, die Häute härter. Wenn Bittersalz benutzt wird, werden die Häute, statt daß man die letzterwähnte Flüssigkeit zu der Catechulösung hinzu fügt, in eine Flüssigkeit gebracht, die bereitet wird durch Auflösen

von 6 Ctr. Catechu und 8 Ctr. Bittersalz in 600 Quart Wasser. Man läßt sie darin, je nach ihrem Gewicht, 30—50 Tage, worauf sie in Wasser gelegt werden.

Künstlicher Gerbestoff

wird erhalten, wenn man Holzkohle in Salpetersäure mittelst Wärme löst, die Auflösung zur Trockne verdunstet, jedoch zuletzt nur bei gelinder Wärme, damit blos die Säure verjagt, der Rückstand aber nicht verbrannt wird. Der Rückstand wird fein gerieben, mit etwas Wasser gemischt und dieses wiederholt abgedampft. 100 Kohle geben 116 Gerbestoff, der zum Weinschönen vor Gallapfel- oder Eichenrinden-Aufguß den Vorzug hat, daß er mit Eisensalzen keine schwarze Farbe erzeugt.

Anleitung zum Emailliren der gußeisernen Kochgeschirre.

Die Anwendung gußeiserner Kochgeschirre statt der thönernen oder kupfernen hat in der Neuzeit einen sehr bedeutenden Aufschwung genommen, weil solche Gefäße gegen thönerne den Vortheil ungleich größerer Dauer und Wirksamkeit (letztere wegen der größeren Wärmeleitungsfähigkeit des Eisens), gegen kupferne aber den Vorzug der Wohlfeilheit haben. Da sie aber dem Rosten unterliegen und von den Pflanzen- und Fettsäuren angegriffen werden, wodurch die Speisen eine schwärzliche Farbe, selbst einen unangenehmen tinteartigen Geschmack annehmen können, so überzieht man sie auf der Innenseite mit weißem Email. Richtig ausgeführt, ist eine solche Emaillirung nicht nur sehr dauerhaft und den in Speisen vorkommenden Säuren vollkommen widerstehend, sondern sie ertheilt durch ihre glatte, weiße, glänzende Oberfläche den Kochgeschirren ein höchst reinliches appetittliches Ansehen.

Die Hauptschwierigkeit, welche bei dieser Aufgabe zu überwinden war, lag in dem Umstande, daß sich alle Metalle, so auch das Gußeisen, bei Temperaturänderungen weit stärker ausdehnen nnd zusammenziehen, als glasartige Körper, daß daher bei raschem Temperaturwechsel die Glasur leicht abspringt. Es ist nun gelungen, diesem auf den ernsten Blick sehr wesentlichen Uebelstande dadurch zu begegnen, daß man dem Eisen zwei Ueberzüge gibt, deren ersterer, die Grundmasse, beim Aufschmelzen nicht vollkommen flüssig wird, sondern eine teigige Consistenz und einige Porosität, daher auch einen gewissen Grad von Nachgiebigkeit beim Ausdehnen des Eisens behält; deren zweite aber, die Deckmasse, zur vollkommenen Schmelzung kommt, und der Emaillirung die erforderliche glatte weiße Oberfläche ertheilt.

Grund- und Deckmasse werden einzeln und zwar folgendermaßen bereitet:

a) Grundmasse. Es wird zu ihrer Darstellung zuvörderst eine Glasmasse durch Zusammenschmelzen von Quarzmehl mit Borax und Feldspath bereitet; das erstere (welches übrigens aus dem Handel bezogen werden kann) wird aus Feuersteinen oder gemeinem Quarz, auch wohl Sand gewonnen, indem man dieselben in einem Glühhofen zum starken Glühen bringt, sodann in kaltes Wasser wirft (abschreckt), um sie mürbe zu machen, und hierauf auf der Glasurmühle zum feinsten Pulver mahlt. Dasselbe geschieht mit dem Feldspath. Der Borax wird im gewöhnlichen krystallisirten Zustande angewandt.

Die Schmelzung wird in einem großen hessischen Tiegel vorgenommen, dessen Boden zum Abfluß der Masse durchlöchert ist. Unter dem Tiegel befindet sich ein Gefäß zur Aufnahme der abtröpfelnden Glasmasse. Das Loch des Tiegels wird mit ein wenig angefeuchtetem Quarzmehl verstrichen, damit die Masse zum vollständigen Fluß und zu gleichförmiger Mischung komme, bevor sie abfließt. Ist bei langsam gesteigerter Hitze, nach Verlauf von etwa $1^1/_2$

Stunden, die Masse geschmolzen, so öffnet man von unten mit einem spitzen Eisen die Tiegelöffnung, läßt den Inhalt in ein Gefäß mit kaltem Wasser, um ihn abzuschrecken und zum Mahlen vorzubereiten, abfließen, verschließt die Oeffnung wieder, beginnt eine neue Schmelzung u. s. f.

Die so erhaltene Glasmasse wird getrocknet, vorläufig durch Stampfen zerkleinert, und mit dem sogleich anzugebenden Zusatz auf der Glasurmühle feingemahlen.

Unter den vielfältigen Zusammensetzungen der Grundmasse sind die folgenden empfehlenswerth: 30 Gewichtstheile Quarzmehl, $16^1/_2$ Theile Borax, 3 Theile Bleiweiß. Diese geschmolzen, liefern etwa 39 Theile Masse, welche mit 9 Theilen Quarz und dem nöthigen Wasser feingemahlen und mit $8^2/_3$ Theilen geschlemmten Pfeifenthon und $^1/_2$ Theil Magnesia alba innig gemischt werden. Oder 30 Theile Quarzmehl, 30 Theile feingemahlener Feldspath, 25 Theile Borax, nach dem Schmelzen mit $10^3/_4$ Theilen Thon, 6 Theilen Feldspath, $1^3/_4$ Theilen Magnesia alba gemischt.

Die in diese Zusammensetzungen eingehenden Zusätze von Thon, Feldspath u. s. w. dienen dazu, der Grundmasse die teigige, halbgeschmolzene Beschaffenheit zu verleihen.

b) Deckmasse. Dieselbe kommt im Wesentlichen mit der Grundmasse überein, unterscheidet sich aber einmal durch einen bedeutenden Zusatz von Zinnoxyd, sowie ferner dadurch, daß ihr kein Zusatz von Thon gegeben wird. Unter den vielen Zusammensetzungen wählen wir die folgenden zwei aus, deren eine mit, die andere ohne Bleigehalt, indem wir bemerken, daß ein so kleiner Bleigehalt als völlig unschädlich zu betrachten ist. $37^1/_2$ Theile Quarzmehl, $27^1/_2$ Theile Borax, 30 Theile Zinnoxyd, 15 Theile kohlensaures Natron, 10 Theile Salpeter, 5 Theile Magnesia alba geben nach dem Schmelzen 82 Theile Email.

Da dasselbe durch den starken Gehalt an Zinnoxyd sehr theuer zu stehen kommt, so wird die Menge dieser kostbaren Ingredienz oft bedeutend verringert, was dann allerdings eine weniger rein weiße Farbe zu Folge hat. Ein bleihaltiges Email wird durch folgende Zusammensetznng erhalten: $37^1/_2$ Theile Quarzmehl, 24 Theile Borax, 25 Theile Zinnoxyd, 15 Theile Bleiweiß, $11^1/_4$ Theile kohlensaures Natron, 10 Theile Salpeter, 5 Theile Magnesia alba.

Ein zu diesen Mischungen noch vorgeschlagener Zusatz von kohlensaurem Ammoniak ist so offenbar nutzlos, daß wir ihn weggelassen haben.

Die Schmelzung geschieht ganz so, wie bei der Grundmasse beschrieben worden, wird aber, falls die abgelaufene Masse noch blasig sein sollte, nochmals wiederholt.

Das nach der einen oder anderen dieser Vorschriften gewonnene und abgeschreckte Email wird sodann mit $6^1/_8$ Theilen Quarzmehl, $3^2/_3$ Theilen Zinnoxyd, $^2/_3$ Theilen kohlensaurem Natron und $^3/_4$ Theilen Magnesia alba mit Wasser in der Glasurmühle zu einem unfühlbar feinen Schlamme gemahlen.

Hinsichtlich der zum Emailliren sich am besten eignenden Eisensorte wird behauptet, daß weißes, mit Holzkohlen erblasenes Roheisen den Vorzug verdiene. Es werden aber in England, wo nur Koakseisen vorkommt, emaillirte Kochgeschirre in einer Vollkommenheit angefertigt, die nichts zu wünschen übrig lassen. Es ist wichtig, daß die zu emaillirenden Stücke überall möglichst gleiche Dicke und nicht zu bedeutende Größe besitzen, weil mit zunehmender Größe die Schwierigkeit das Stück in allen Theilen gleichmäßig stark zu erhitzen, im hohen Grade wächst.

Man fängt damit an, die Oberfläche durch Beizen mit verdünnter Schwe-

felsäure, aus etwa 24 Gewichtstheilen Wasser und 1 Theile Schwefelsäure gemischt, vollkommen von allem anhängenden Oxyd und Sand zu reinigen. Nach 12stündigem Liegen in der Beize werden die Geschirre im Innern oder da, wo das Email aufgetragen werden soll, mit feinem recht scharfem Sande so lange gescheuert, bis sie eine reine metallische Oberfläche besitzen, dann mit Hülfe einer Bürste zuerst mit kaltem, dann mit kochend heißem Wasser ausgespült, worauf sie augenblicklich trocknen.

Es folgt nun das Auftragen der Grundmasse. Zu dem Ende wird die, wie oben beschrieben, durch Mahlen mit dem angegebenen Zusatz erhaltene Masse mit Wasser bis zur Consistenz von fettem Milchrahm angemacht, das Geschirr in einem Wärmeofen auf etwa 50° R. erwärmt und nun einige Löffel voll der Masse hineingegossen, diese dann durch Streichen mit einem Pinsel, Schwenken, Klopfen mit einem Hammer und dergleichen Manipulationen überall so gleichmäßig wie möglich vertheilt, der Ueberschuß der Masse wieder ausgegossen. Nachdem auf solche Art die Wände mit einer dünnen Lage der Glasur bedeckt sind, stellt man sie zum Trocknen in einen Trockenofen, worin sie erst bei gelinder, dann bei steigender Hitze scharf getrocknet werden.

Zum Einbrennen dient ein Muffelofen, welcher eine dem Umfange der Fabrikation angemessene Anzahl von Geschirren faßt, wobei jedoch zu bemerken, daß es der vorzunehmenden Manipulationen wegen unbequem ist, sehr viele Geschirre gleichzeitig im Ofen zu haben. Die erforderliche Temperatur ist die hellrothe Glühhitze, bei welcher innerhalb 15 bis 20 Minuten der Ueberzug so weit gefrittet sein muß, daß er nach dem Erkalten mit den Fingern gerieben nicht im Geringsten abfärbt.

Die Geschirre müssen während des Einbrennens mehrmals umgewendet und auf verschiedene Seiten gelegt werden, um jedes Abfließen des Ueberzuges zu verhindern, was übrigens bei der nur teigigen Consistenz ohnehin nicht leicht möglich ist. Die Thür der Muffel muß nur beim Ausnehmen und Einsetzen der Geschirre geöffnet werden, sonst aber stets geschlossen bleiben; zum Wenden der Geschirre befindet sich in der Mitte der Thür ein schmaler Schlitz, durch welchen der Arbeiter eine Art Gabel steckt und mit ihr die Geschirre an den Henkeln faßt.

Das Auftragen und Einbrennen der Deckmasse oder Glasur geschieht ganz in derselben Art, nur muß dabei mit größter Sorgfalt zu Werke gegangen werden. Nur durch lange Uebung und Erfahrung erlangen die Arbeiter die Geschicklichkeit, eine schöne Glasur hervorzubringen.

Kennzeichen einer guten Emaillirung sind: 1) eine ganz ebene glatte, nicht rauhe oder runzliche Oberfläche; 2) eine rein weiße Farbe; 3) Abwesenheit feiner Sprünge, Haarrisse.

Eine eigenthümliche Anwendung der Emaillirung auf Eisen wird bei den Siederöhren der Locomotiven gemacht. Solche, äußerlich mit einem hellgrauen Email überzogene Röhren haben den großen Vortheil, daß sich an ihnen nicht leicht Pfannenstein ansetzt; sie werden sehr vollkommen in England angefertigt. (Aus Karmarsch's und Heerens techn. Wörterb. 1854. B. 1. S. 719.)

Englische Gewürzpulver.

Die englische Küche ist bekanntlich eine der schlechtesten, da die meisten Speisen so roh gekocht werden, daß sie schwer verdaulich sind, wogegen die Engländer durch Uebermaß von Gewürzen nachhelfen. Beasley gibt nachstehend die dort gewöhnlichsten Gewürzmischungen an. (Dessen Droguist, Weimar 1854.)

Curry-Powder. Die Rezepte für ächtes indisches Curry-Powder sind zahlreich und weichen hinsichtlich der Zahl und des Verhältnisses der Ingredienzien sehr von einander ab. Da die Totalquantität des Pulvers in jedem der folgenden Rezepte ziemlich gleich ist, so läßt sich das relative Verhältniß der verschiedenen Ingredienzien, von welchen die Farbe, das Pikante und der Wohlgeschmack abhängt, leicht überblicken. Dr. Kitchener klagt darüber, daß das Verhältniß des Cayenne-Pfeffers in der Regel so groß sei, daß eine gehörige Quantität Pulver, um die wohlthätige Wirkung der andern Ingredienzien zu erfahren, nicht angewendet werden könne, und der Herausgeber des Pharmaceutical Journal bemerkt ganz richtig, daß viele Rezepte ein zu großes Verhältniß von Curcuma enthalten. Alle Ingredienzien müssen von guter Beschaffenheit und frisch gemahlen sein.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Curcuma	9	6	6	8	9	9	9	4	6	6	7	8
Coriander	9	16	12	22	10	9	16	12	11	16	13	12
Senf, geröstet . . .	3				3	3		4				
Cayenne-Pfeffer . .	$2\frac{1}{2}$	4	$1\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{4}$	$\frac{3}{1}$	$1\frac{1}{2}$	2	1	2	1	1
Pfeffer, schwarzer oder langer	6 sch.	3 sch.	8 l.	2 sch.	3 sch.	3 sch.	$2\frac{1}{2}$ sch.	4 sch.	5 sch.	$1\frac{1}{4}$ sch.	5 sch.	4 sch.
Piment									2	$\frac{3}{4}$		
Gewürznelken . . .	1				$\frac{1}{2}$				$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$		
Zimmt	2					$\frac{3}{4}$			3	$\frac{3}{4}$		
Cardamomen	2				$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$						2
Ingwer	1	3			3	3			2	$1\frac{1}{2}$		4
Muscatblüthen . . .	1						$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{2}$		
Bockshorn			3					2	2	$3\frac{1}{2}$	3	
Kümmel			2		1		3	2			3	1

Der Zusatz von 1 Unze Knoblauch und 2 Unzen Schalotten auf 2 Pfund des einen der obigen Pulver wird Manchem angenehm sein. Das ächte indische Curry-Powder soll folgende Zusammensetzung und Zubereitung haben: Coriander 6 Drachmen, Curcuma 5 Scrupel, frischer Ingwer $4^1/_2$ Drachme, Kümmel 18 Gran, schwarzer Pfeffer 54 Gran, Knoblauch zwei Köpfe, Zimmt 1 Scrupel, Cardamomen 5 Körner, Gewürznelken 8 Stück, 1 oder 2 Chillies, $^1/_2$ Cocosnuß gerieben; alle, bis auf den letzten Bestandtheil, werden auf einem Steine fein zerrieben.

Gewürzmischungen und wohlschmeckende Kräuter. 1) Kidder's angenehmes Gewürz: Gleiche Gewichte Gewürznelken, Muscatnuß, Zimmt und Zucker. — 2) Kidder's wohlschmeckendes Gewürz: Gleiche Gewichte von Salz, Pfeffer, Gewürznelken, Muscatnüssen und Muscatblüthen. — 3) Ragout: Salz 16 Unzen, Pfeffer 8 Unzen, Muscatnuß, Ingwer und Nelkenpfeffer, von jedem $^1/_4$ Unze, Limonienschale 8 Unzen, Senfmehl 8 Unzen, Cayennepfeffer 2 Unzen werden miteinander gemischt. — 4) Bratwurstgewürz: Pfeffer 5 Pfd., Gewürznelken $1^1/_2$ Pfd., Muscatnuß $1^1/_2$ Pfd., Ingwer $2^1/_2$ Pfd., Anis $^1/_2$ Pfd., Coriander $^1/_2$ Pfd. werden miteinander gemischt. — 5) Dr. Kitchener's wohlschmeckendes Ragout: Salz

47

2 Unzen, Senf, schwarzer Pfeffer, abgeriebene Limonienschale, von jedem 1 Unze, Nelkenpfeffer, Ingwer und Muscatnuß, von jedem $^1/_2$ Unze, Cayenne-Pfeffer $^1/_4$ Unze — Suppenkräuter- und wohlschmeckendes Pulver: Man mische 3 Theile von Nr. 7 mit 1 Theil von Nr. 5. — 7) Dr. Kitchener's Suppenkräuter-Pulver oder vegetabilischer Haut-gout: Getrocknete Petersilie, Wintersaturei, süßer Majoran, Citronenthymian, von jedem 2 Unzen, getrocknete Citronenschale und süßes Basilicum, von jedem 1 Unze, werden miteinander gemischt. Sie müssen sorgfältig in einem Trockenofen getrocknet sein, pulverisirt, durch ein Haarsieb geschlagen und in gut verstöpselten Flaschen aufbewahrt werden. Man benutzt dieses Pulver zu Saucen, Suppen ꝛc. — 8) Erbsenpulver: Man stoße in einem marmornen Mörser getrocknete Münze und Salbei, von jedem 2 Unzen, Selleriesamen und schwarzen Pfeffer, von jedem $^1/_4$ Unze, und reibe sie durch ein Haarsieb.

Ueber Glaskugeln, welche zur Beleuchtung in Werkstätten gebraucht werden.

Vor einiger Zeit darauf aufmerksam gemacht, daß bei uns noch immer die mit gewöhnlichem Wasser gefüllten Glaskugeln in manchen Werkstätten im Gebrauche sind, welche für das menschliche Auge äußerst nachtheilig wirken, während man sich anderwärts bereits derselben mit farbigen Flüssigkeiten gefüllt bedient, habe ich selbst Versuche angestellt und gefunden, daß sich zu solcher Beleuchtung hauptsächlich mit grüner Flüssigkeit gefüllte Glaskugeln eignen, indem dieselben einen für das Auge höchst wohlthätigen Schein verbreiten, während die mit gewöhnlichem Wasser gefüllten einem nicht besonders starken Auge äußerst wehe thun. Bei diesem grünen Lichte können selbst die feinsten Arbeiten verrichtet werden. Diese grüne Flüssigkeit kann sich ein Jeder selbst bereiten, wenn er einige Kupferpfennige in einigen Lothen Salpetersäure auflöst und mit so viel Wasser verdünnt, als zum Füllen einer Glaskugel nothwendig ist. Außer dem großen Nutzen, den diese grün gefärbte Glaskugel für's Auge gewähren und außer der Billigkeit bieten dieselben noch den Vortheil, daß diese Flüssigkeit nicht gewechselt zu werden braucht, während mit bloßem Wasser gefüllte Kugeln schon nach kurzer Zeit frisch gefüllt und gereinigt werden müssen, da das darin befindliche Wasser faulig und übel riechend wird. Eben so sind die mit jener grünen Flüssigkeit angefüllten weniger dem Zerspringen durch Gefrieren ausgesetzt, als die mit gewöhnlichem Wasser gefüllten.

Möchten Alle, welche mit solchem Glaskugellichte zu arbeiten gezwungen sind, und die das Augenlicht auch für die Zukunft gut erhalten wollen, diese Andeutung beherzigen. (Würzburger gemeinnützige Wochenschrift 1854. S. 77.)

Braunen arabischen Gummi

kann man durch schweflichte Säure vollkommen bleichen. Es geschieht im gelösten oder doch in sehr weichem Zustande.

Sogenanntes unoxydirbares Gußeisen oder weißes Messing.

Sorel in Paris hat, zufolge einer Notiz in den Ann. de Mines Ser. III. Vol. XVII. pag. 648, eine Metallegirung bereitet, die er unoxydirbares Gußeisen oder weißes Messing genannt hat. Sie hat das Ansehen und den Bruch des gewöhnlichen Zinks, besitzt aber merkwürdige Eigenschaften, durch

die sie für die Künste werthvoll wird. Sie ist eben so hart als Kupfer und Eisen, zäher als Gußeisen, läßt sich abdrehen, feilen, ausbohren so gut wie diese Metalle, haftet nicht in den Metallformen, in denen man sie schmelzt, hält sich an feuchten Orten ohne zu rosten und ohne im Mindesten von ihrem Metallglanz zu verlieren. Eine solche Legirung kann zur Erbauung von Maschinen von großem Nutzen sein, und da sie überdieß alle beliebigen Bronçefarben, die man ihr, entweder durch Ueberziehung mit Metallniederschlägen oder durch Entblößung des in ihr enthaltenen Kupfers geben will, leicht annimmt, so schickt sie sich ungemein zum Guß von Statuen, Vasen und anderen Gegenständen, die zur Verzierung öffentlicher, der freien Luft ausgesetzter Denkmale bestimmt sind. Sie hat überdieß vor der Bronçe den Vorzug größter Wohlfeilheit; das Kilogramm kostet nicht mehr als 0,8 Francs. Man bereitet sie, indem man, unter gehörigen Vorsichtsmaßregeln, Zink mit Kupfer und Gußeisen schmelzt. Sie enthält 0,1 Kupfer und 0,1 Eisen.

Gautein (Saponin). Mittel zum Reinigen der ledernen Handschuhe.

3 Unzen Seife werden in 2 Unzen Wasser gelöst, 2 Unzen Bleichwasser und 1 Drachme flüssiges Ammoniak zugegeben. Man reibt damit mittelst eines Flanellläppchens die Handschuhe bis sie rein sind.

Verfahren zur Erzeugung von Preßhefe (Bärme.)

Von Zettler.

Der Grundbestandtheil ist ein Gemisch aus $^1/_3$ Roggenmalz, $^1/_3$ rohen Waizen, $^1/_3$ Gersten-Schwelmalz, alles zusammengeschroten. Auf 100 Pfd. Schrotgemenge kommen 4 — 5 Pfd. gedämpfte und feingemahlene Kartoffeln; das Gemenge wird nur mit so viel Wasser angerührt, daß keine Klumpen entstehen und auf 50 bis 54° R. gestellt. Nach 24 Stunden wird die Temperatur auf 20° gekühlt und auf 100 Pfund Malzgemenge werden 4 Pfund Preßhefe, mit Wasser angerührt, hinzugesetzt; die Maische bleibt nun 12 Stunden ruhig sich selbst überlassen, und sobald die Gährung vorüber und die Maische gefallen ist, wird die eigentliche Hefe abgeschöpft und gepreßt.

Ich kann hier nicht unterlassen, auf ein sehr einfaches Verfahren, Bärme oder Preßhefe darzustellen, aufmerksam zu machen, welches sich schon in Hermbstädt: Chem. Grundsätze der Kunst Branntwein zu brennen, 2 Theile, 1823. mitgetheilt befindet. Das dort angegebene Verfahren ist nachstehendes:

Man nimmt 6 Quart Wasser,
3 Pfd. Waizen-Luftmalz,

bringt das Ganze zum Sieden, so lange, bis es die Consistenz einer kalt gewordenen, dicken Hafergrütze angenommen hat. Wenn dieser durch ein feines Draht- oder Leinwandsieb durchgetriebene Brei auf 30° R. erkaltet ist, werden demselben 4 Loth ger. Potasche, 1 Loth feingepulv. Weinstein und 8 Loth gute Bierhefe hinzugesetzt.

Man rührt das Ganze gut durcheinander und läßt die Mischung 24 Stunden lang an einem temperirten Orte stehen, wo alsdann die Hefe fertig gebildet ist; sie wird in leinenen Beuteln gepreßt, bis sie ein knetbarer Teig geworden ist; in diesem Zustande ist sie als „Preßhefe" anwendbar. Auf 1 Metze Mehl zu Brod kommen 4 Loth, zu Kuchen 8 Loth, vorher mit lauem Wasser angerührte Bärme (Preßhefe).

Bereitung von Preßhefe, Kunsthefe.

Von A. F. Schultz.

2 Theile Gerstenmalzschrot, 1 Thl. Waizenmalzschrot, werden mit 6—8 facher Menge kaltem Wasser übergossen, gut umgerührt, das Ganze 3—4 Stunden ruhig sich selbst überlassen, hierauf durch Zusatz von kochendem Wasser auf 48° R. erwärmt. Sobald die Mischung auf 18° R. abgekühlt ist, wird der 25te Thl. des angemengten Schrotes, dem Gewichte nach, an guter Preß- oder Oberhefe hinzugesetzt; die Gährung tritt sehr bald ein und die Hülsen kommen auf die Oberfläche, wo sie abgenommen werden; das Ganze wird durch ein feines Haarsieb gegossen; aus der durchgelaufenen Flüssigkeit sondert sich die Hefe ab; sie wird mit reinem Wasser übergossen, das Ganze umgerührt und durch ein Stück Leinewand, unter Pressen, die abgesezte Hefe von der Flüssigkeit getrennt; die in der Leinewand zurückbleibende Masse ist nun die fertige Kunsthefe, welcher noch auf 1 Pfd. — 4 Loth feingebeuteltes Malzmehl, und beim Gebrauch auf jedes Pfund, 1 Quentchen kohlensaures Ammoniak, welches vorher in kaltem Wasser aufgelöst worden ist, hinzugesetzt wird; diese Preßhefe, mit einer Abkochung aus Malz in Wasser verdünnt, läßt sich auch im flüssigen Zustande darstellen. (Der Fortschritt, Berliner Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen; vgl. Kunst- und Gewerbebl. für Bayern.)

Holz wasserdicht zu machen.

Nach Versuchen von dem Tischlermeister Stuzer in Berlin lassen sich auch die weichsten Holzarten, wie Pappel-, Linden- und Kiefernholz, dadurch vollkommen wasserdicht machen, daß das völlig trockne Holz mit heißem Leinölfirniß mehrere Male nacheinander überstrichen und zuletzt noch eine Lage starker Politur aufgetragen wird. Auf diese Weise wurden die Holzrinnen wasserdicht gemacht, in welche bei den Seiden- und Zwirnmaschinen zum Netzen der Fäden Wasser eingegossen wird.

Ueber die entfärbenden und desinficirenden Eigenschaften der Holzkohle, nebst Beschreibung eines Kohl-Respirators zur Reinigung der Luft durch Filtration.

Von J. Stenhouse.

Die kräftige Wirkung der frisch geglühten Holzkohle, namentlich der grobgepulverten, Gase und Dämpfe zu absorbiren, ist seit längerer Zeit bekannt, und gelegentlich hat man dieselbe benutzt, um übelriechendes Wasser und Substanzen, die in anfangender Fäulniß begriffen waren, genießbar zu machen. Doch übt die Holzkohle noch eine andere, bis jetzt meiner Ansicht nach noch nicht genügend beachtete Wirkung auf die so complicirten Fäulnißprodukte aus, nämlich sie zu oxydiren und in die einfachsten Verbindungen überzuführen, die sich aus ihnen bilden können.

Werden Kohlen oder Holz bei unzureichendem Luftzutritt verbrannt, so entstehen veränderliche Mengen intermediärer oder secundärer Produkte, die als Ruß oder Rauch bezeichnet werden; geht hingegen die Verbrennung bei hinreichendem Luftzutritt und genügend hoher Temperatur vor sich, so sind Kohlensäure, Wasser, Ammoniak und vielleicht etwas Salpetersäure fast die einzigen Produkte.

Die Fäulniß animalischer und vegetabilischer Substanzen läßt sich im allgemeinen als ein auf unvollkommener Oxydation beruhender Vorgang betrach-

ten. Deßhalb werden unter gewöhnlichen Umständen hierbei manichfaltige mehr oder weniger complexe secundäre Produkte gebildet, welche meistens sehr unangenehm riechen und auf den thierischen Organismus äußerst schädlich einwirken. Diese Produkte hat man im allgemeinen als Miasmen bezeichnet. Ueber ihre Natur ist nur wenig bekannt, aber man hält sie für sehr complexe stickstoffhaltige Dämpfe, die durch Sauerstoff, Chlor, schwefliche Säure, Salpetersäure und andere desinficirende Agentien zersetzt werden.

Auf die wichtige Wirkung, welche der Holzkohle als einem desinficirenden Agens zukommt, wurde meine Aufmerksamkeit durch meinen Freund John Turnbull, den bekannten Fabrikanten chemischer Produkte zu Glasgow, hingelenkt. Turnbull brachte vor etwa 9 Monaten die Cadaver von zwei Hunden in einem hölzernen Kasten, auf eine nur wenig Zoll tiefe Schicht von Holzkohlenpulver, und überdeckte sie mit derselben Substanz. Obgleich der Kasten ganz offen stand, waren doch niemals an Fäulniß erinnernde Ausdünstungen aus demselben zu bemerken, und bei einer 6 Monate später vorgenommenen Untersuchung fand sich, daß von den Thieren fast nichts, mit Ausnahme der Knochen, zurückgeblieben war. Turnbull übersandte mir eine Portion der Thierkohle, welche in der nächsten Berührung mit den Cadavern der Hunde gewesen war. Ich übergab dieselbe einem meiner Schüler Herrn Turner, zur Untersuchung, welcher darin verhältnißmäßig wenig Ammoniak und eine Spur von Schwefelwasserstoff fand, aber sehr deutlich wahrnehmbare Mengen von Salpetersäure und Schwefelsäure, nebst phosphorsaurem Kalk. Turner vergrub dann vor zwei Monaten die Körper von zwei Ratten etwa 2 Zoll tief in Kohlenpulver und einige Tage später wurde der Cadaver einer ausgewachsenen Katze ebenso behandelt. Obgleich die Körper dieser Thiere jetzt sich in einem weit vorgeschrittenen Zustand der Verwesung befinden, ist doch in dem Laboratorium auch nicht der geringste übele Geruch wahrzunehmen.

Aus den hier mitgetheilten Thatsachen geht hervor, wie nützlich die Kohle angewendet werden kann, um die Verbreitung schädlicher Effluvien von Kirchhöfen und von todten Körpern überhaupt zu verhindern. Würde man einen Kirchhof 2 bis 3 Zoll hoch mit gröblich gepulverter Kohle überdecken, so würde hierdurch in der That verhindert werden, daß irgend welche flüchtige Fäulnißprodukte sich in der Atmosphäre verbreiten. — Holzkohlenpulver befördert auch die Schnelligkeit der Verwesung der damit in Berührung befindlichen todten Körper im hohen Grade, so daß nach 6 bis 8 Monaten nur wenig mehr als die Knochen davon übrig sind.

Der Zweck der vorliegenden Mittheilung ist indeß hauptsächlich eine Anwendung der absorbirenden Eigenschaften der Kohle kennen zu lehren, welche meines Wissens noch nicht vorgeschlagen worden ist. Ich meine den Gebrauch einer neuen Art von Respirator, der mit gepulverter Thierkohle gefüllt ist, um alle Miasmen und ansteckenden Theilchen zu absorbiren und zu zerstören, welche bei gelbem Fieber, Cholera und andern ähnlichen Krankheiten in der Luft enthalten sein können. — Ich habe einen solchen Respirator anfertigen lassen. Er legt sich genau an die unteren Theile des Gesichts an von dem Kinn über den Mund, so daß er noch die Nasenlöcher mit einschließt. Das Gestell dieses Respirators besteht aus dünnem Kupferblech, aber die Ränder sind aus Blei gefertigt und gepolstert und mit Sammet überzogen, so daß sie sich dicht an das Gesicht anlegen. Das Kohlenpulver wird durch zwei feine Drahtgewebe an seiner Stelle gehalten. Da das Gestell dieses Respirators von Metall ist, wurde es auf galvanischen Wege versilbert; es würde ge-

wiß noch besser sein es auf diese Weise mit Platina oder Gold zu plattiren. Der Respirator hat eine kleine Oeffnung, in die ein mit einem Drathgewebe versehener Deckel sich einschrauben läßt, und durch welche das Kohlenpulver eingefüllt oder ausgeleert werden kann. — Der Respirator wird durch ein elastisches Band, welches um den Hinterkopf herumgeht, fest gehalten.

Ich habe Thierkohle als die porösesťe Kohlenart, angewendet, glaube aber, daß gewöhnliche Holzkohle gleichfalls mit vollkommen gutem Erfolg anzuwenden wäre. — Der Zweck der Vorrichtung ist, die Luft durch eine so poröse Substanz wie Thierkohle zu filtriren, und die ihr etwa beigemischten Miasmen abzuscheiden. Ich glaube, daß dieß unzweifelhaft eintritt, indem die Miasmen in den Poren der Kohle absorbirt und durch den condensirten Sauerstoff oxydirt und zerstört werden, mit welchem sie in die unmittelbarste Berührung kommen. In der Ueberzeugung, daß dieses Resultat erwartet werden dürfe, bestärken mich die Resultate wiederholter Versuche die ich mit schädlichen Gasen wie Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium u. a. anstellte. Ich fand, daß Luft, welche mit diesen Gasen beladen war und unter gewöhnlichen Umständen schon nach kurzer Zeit nicht länger eingeathmet werden konnte, durch den Kohlen-Respirator hindurch ohne alle Unannehmlichkeiten sich einathmen ließ, indem der Geruch der beigemischten Gase dadurch fast ganz, wenn nicht vollständig beseitigt wurde.

Jede andere sehr poröse Substanz, wie z. B. Platinschwamm oder zerstoßener Bimsstein, dürfte sich wohl gleichfalls vollkommen gut eignen, zur Füllung des Respirators verwendet zu werden; ich habe indeß Holzkohle als das wohlfeilste und am leichtesten zugängliche Material gewählt.

Außer der Vorsicht, Respiratoren von der beschriebenen Art zu tragen, sollten Personen, die in besonders mit Miasmen inficirten Distrikten wohnen müssen, auch dafür Sorge tragen, daß ihre Wohnungen möglichst luftdicht seien und nur die zur gehörigen Ventilation, nöthigen Oeffnungen haben. Mittelst dieser Oeffnungen könnte man die Luft zutreten lassen, so daß sie durch Tücher hindurchstriche, zwischen welchen die nöthige Menge Kohle sich befände. Auch die Thüren solcher Häuser könnten so construirt sein, daß sie zwischen porösem Tuch einen Raum einschlössen, welcher gleichfalls mit Kohlenpulver anzufüllen wäre. Die Vorsichtsmaßregel ließe sich noch, wo man sie für nöthig hält, hinzufügen, in sehr ungesunden Distrikten die Wände und Fußböden mit Matratzen zu belegen, welche einige Zoll dick mit Kohlenpulver ausgestopft sind.

Würden diese und ähnliche Vorsichtsmaßregeln beachtet, so könnten gewiß Europäer mit bei weitem größerer Sicherheit im Gegenden leben, welche jetzt als die der Gesundheit verderblichsten betrachtet werden. (Annalen d. Chemie und Pharmacie. B. 90. S. 186.)

Ueber die französische Methode, dem Horne eine schöne rothe Farbe zu ertheilen.

Von A. Lindner in Berlin.

Die gewöhnliche von den Kammmachern in Anwendung gebrachte Beize, um dem Horne ein schildpattähnliches Ansehen zu geben, besteht bekanntlich aus einem Gemenge von Soda, Aetzkalk und Bleiweiß. Diese Beize bewirkt braune, oft schmutzig schwarzbraune Flecke, wenn deren Einwicklung länger als 15 bis 20 Minuten andauerte. Die französischen Fabrikate der Art zeichnen sich durch

eine feurigrothe Flammirung aus, die besonders bei durchgehendem Lichte angenehm ins Auge fällt. Aus diesem Grunde wurde ich mehrfach aufgefordert, eine Beize zusammenzusetzen, mittelst welcher man unseren Fabrikaten ebenfalls diese rothe Farbe ertheilen könne. Ein näheres Studium der Natur des Horns, und namentlich die Vergleichung derselben mit der der Wolle, brachten mich bald zu der Ueberzeugung, daß jene braunen Flecke unserer Fabrikate Ablagerungen fein zertheilten Schwefelbleies seien. Ich ging nun darauf aus, dasselbe in der Hornsubstanz dadurch zu zerlegen und in Bleioxyd zu verwandeln, daß ich den nachfolgenden Färbebädern (die ich für sich auf das vorher mit verschiedenen Metalloxyden behandelte Horn ohne Erfolg angewendet hatte) Aetznatron hinzufügte. Dies gelang mir vollständig und ich erhielt nunmehr die schönsten rothen Farben, sowohl durch Behandlung des gebeizten Horns mit Rothholz, als auch mit Orseilledekokten. Vielleicht wirkt der Zusatz von Aetznatron auch noch um deßwillen vortheilhaft, als durch denselben gleichzeitig das im Horne enthaltene Fett gelöst wird.

Meine Methode, so wie sie hier in Berlin jetzt allgemein in Ausübung gekommen ist, besteht wesentlich in Folgendem: Das mit verdünnter Salpetersäure (3 Theile Wasser auf 1 Theil Salpetersäure) bei einer Temperatur von 25 bis 30° R. präparirte Horn, wird mit der gewöhnlichen, aus 2 Theilen Soda, 1 Theil frisch gebranntem Kalk und 1 Theil Bleiweiß bereiteten Mischung angebeizt. Diese Operation lasse man indeß nur 10 bis 15 Minuten andauern, damit die dadurch erzeugten Flecken nur gelbbraun, nicht dunkelbraun erscheinen. Man spüle hierauf die Beize ab, drücke das noch anhängende Wasser mit einem Tuche ab, und bringe das so vorbereitete Horn in eine kalte Farbebrühe, bestehend aus 4 Theilen Rothholzbrühe von 10° Beaumé und 1 Theil Aetznatronlauge von 20° B. Endlich ziehe man das Horn durch Wasser, drücke es nochmals sorgsam ab und polire es nach 12 bis 16 Stunden. Kann man die Rothholzbrühe nicht haben, so beschaffe man sich dieselbe durch Extrahiren von 1 Pfund Fernambuckholz mit 2 bis 3 Quart Wasser in der Siedhitze. Die Natronlauge erhält man bei jedem Seifensieder unter dem Namen Feuerlauge. Fügt man der Beize neben Bleiweiß noch Zinkweiß (Zinkoxyd) hinzu, so erhält man bläulichere Nüançen, Zinnsalze nüançiren ins Scharlachrothe. (Polyt. Centralbl. 1854. S. 257.)

Hyalographie oder die Kunst des Glasdrucks.

Von **Alois Auer**, Direktor der k. k. Staatsdruckerei in Wien.

So wie der Stahl durch seine Härte besondere Vortheile in der Typographie bietet, so ging man noch weiter und es versuchten **Böttger** in Frankfurt am Main und **Bromeis** in Hanau zuerst ein noch härteres und zugleich reineres Material, nämlich das Glas für den Stich und die Aetzung zu gewinnen. Unter zwei gleich auf einander geschliffenen Walzen kann man bei vorsichtiger Behandlung eine unvergleichbare Anzahl von Abdrücken ohne Abnutzung und Zerbrechen der Glasplatte, zugleich aber eine ganz eigenthümlich feine Darstellung, die nur der Eigenheit des Glases zukommt, erlangen. Um aber bei der Möglichkeit der geringsten Unvorsichtigkeit oder Ungleichheit der Druckcylinder oder ihrer Unterlage die Glasplatte vor dem Zerspringen zu sichern, versuchten wir auf dem Wege des galvanischen Stromes Copien in genauer Weise zu erzielen, was so vollkommen gelungen, daß selbst der Ton der Glasoberfläche nicht nur der galvanischen Platte, sondern sogar im Abdrucke dem Papier sich mittheilt.

Daß außer der Erzeugung von Druckplatten dieses in der Wiener Staats-

druckerei in Ausübung gebrachte Verfahren für die Glasfabrikation statt des Glasschiffes von unberechenbarer Bedeutung sein dürfte, wird nächstens aus einer besonders erscheinenden Abhandlung näher erhellen.

Was uns also in Glas günstiger als in jedem anderen Materiale auszuführen erscheint, dazu wählt man dasselbe. Es wird uns eine ziemlich ausgebreitete Anwendung gestatten und in seiner eigenen Behandlung eine ebenso selbstthümliche Darstellung liefern.

Durch die bereits erzielte Möglichkeit der Aetzung rivalisirt es durch seine Reinheit mit allen übrigen bisher verwendeten Metallen. Seine Durchsichtigkeit sichert ihm noch manche andere Vortheile, die kein Metall zu bieten vermag, und darum wird die Glasätzung, wenn sie auch nicht direkt als Druckplatte alles Uebrige in den Hintergrund zn drängen vermag, sich ein anderes Feld sichern und das ist — die nahe Aussicht, daß auch künftig Lichtbilder auf Glas druckfähig zu werden die Hoffnung geben. Sollte sich dieß wie wir es erwarten, mit allen Vortheilen bestätigen, so haben wir keinen Umweg mehr, sondern wir können von jedem Gegenstande in wenigen Sekunden mit aller Treue gezeichnet, nach geschehener Aetzung und Galvanisirung, auf mechanischem Wege, nämlich durch die Kupferdruckpresse in beliebiger Menge die Abdrücke liefern.

Ein zweites, eben so umfangreiches Gebiet steht der Glasätzung außer der Beschäftigung der Presse zu, denn auf alle Gattungen von Glaswaaren im täglichen und selteneren Gebrauche wird sich ihre Aetzbarkeit übertragen. Die schönsten Zeichnungen, alle denkbaren bildlichen Darstellungen werden an Fenstern Glasthüren, Trinkgläsern u. s. w. in Zukunft angebracht werden können, die bis jetzt wegen Kostspieligkeit des Schliffes nicht leicht möglich waren; wir werden in tausenderlei Fällen statt bunten Glasmalereien — radirte Glaszeichnungen haben können. (Aus des Verfassers: „Der polygraphische Apparat d. k. k. Hof- und Staatsdruckerei zu Wien.“ 1853. S. 28.)

Reagens zur Untersuchung des gemahlenen Kaffees auf Verfälschung mit Cichorie.

Von J. L. Lassaigne.

Der durch das Brennen der Cichorienwurzel entwickelte bräunlich gelbe Farbstoff wird auf dem Aufguß durch Eisenoxydsalze nicht niedergeschlagen und der Aufguß behält seine Farbe, während der braune Farbstoff des gebrannten Kaffees durch eine Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxyd blattgrün gefärbt und theilweise in braungrünen Flocken niedergeschlagen wird. Bei einem gemischten Aufguß behält die über dem, durch einige Tropfen Eisenoxydsalzlösung erzeugten Niederschlag stehen bleibende Flüssigkeit nach Maßgabe des Cichorienzusatzes ihre bräunlich gelbe Farbe. Wenn man die so gefärbte Flüssigkeit mit Aetzammoniakflüssigkeit schwach alkalisch macht, so setzt sich der Niederschlag schneller ab. (Aus Journ. de Chim. medic., durch Dingler's polyt. Journ. B. 130. S. 399.

Grüner, ölartiger Körper aus chromsaurem Kali, zu Firnissen, zum Färben der Caoutchoucmassen und als echte Tinte benutzbar.

Wenn man nach T. Leykauf Weingeist von 32° Richter mit Schwefelsäure erhitzt und dann diese Masse in eine concentrirte Lösung von saurem chromsauren Kali gießt, so erzeugt sich ein dunkelgrünes ölartiges Fluidum das in Weingeist unlöslich, im Wasser aber löslich ist. Dieses Fluidum mit Oelfirniß gemischt, eignet sich vortrefflich zum Ueberziehen des Holzes, der Steine,

u. s. w., und gibt den Firnissen eine herrliche dunkelgrüne Farbe. Deßgleichen vermischt sich dieser Körper sehr leicht mit Caoutchoucfirniß und färbt denselben schön dunkelgrün, ohne daß die Consistenz und Elasticität des Firnisses, selbst bei einem bedeutenden Zusatz von Farbe, nur im mindesten leidet. Löst man diese grüne Masse in Wasser, so erhält man eine herrliche dunkelgrüne Tinte, welche weder Stahlfedern, noch Papier angreift und unveränderlich ist. Diese eignet sich besonders für Linirmaschinen u. s. w. Durch Einleiten von schwefliger Säure in Weingeist und Füllen mit chromsaurem Kali wird dieses grüne Fluidum (schwefelsaures Chromoxyd) ebenfalls erzeugt.

Ueber die Conservirung der Kartoffeln durch schwefelsauren Kalk.

Von Claussen.

Vor ungefähr 6 Wochen machte ich verschiedene Versuche über die Einwirkung des Gypses (schwefelsauren Kalks) auf vegetabilische Substanzen. Ein Theil derselben, die ich dabei benutzt hatte, waren bei Seite geworfen und als ich ungefähr 14 Tage später meine Versuche wieder aufnahm, war ich erstaunt zu sehen, daß bei denen, die mit Gyps behandelt waren, keine Zersetzung eingetreten, während die andern völlig zersetzt waren. Unter den Gegenständen, über welche ich Versuche anstellte, befand sich eine Anzahl Kartoffeln, die von der grassirenden Krankheit befallen waren; einige davon blieben gesund bis zum heutigen Tage, die andern haben sich einige Zeit nachher völlig zersetzt. Darauf verschaffte ich mir noch einige anscheinend kranke Kartoffeln und einige rothe Rüben. Von den Kartoffeln wurde ein Theil in schwache Schwefelsäure und darauf in verdünntes Kalkwasser getaucht, ein zweiter Theil umgekehrt behandelt, nnd der dritte Theil unberührt gelassen. Zehn Tage später fand ich, daß die letzten, wie zu erwarten, in schneller Verfaulung begriffen waren; die, welche zuerst in Kalkwasser und dann in Schwefelsäure getaucht waren, hatten sich nahezu auch zersetzt; die aber, welche zuerst mit Schwefelsäure und dann mit Kalkwasser behandelt waren, hatten sich frisch erhalten. Beim Auseinanderschneiden fand sich, daß der kranke Theil nach Innen nicht um sich gegriffen hatte, der Wohlgeschmack war in keiner Weise beeinträchtigt, auch glaube ich nicht, daß die Keimkraft durch den erwähnten Prozeß gelitten hat.

Aehnlich stellte sich die Einwirkung auf die Rüben heraus und sie scheint etwas Analoges mit der sogenannnten Galvanisirung der Metalle zu haben, d. h. die Substanzen gegen atmosphärische Einflüsse zu schützen. Salzsäure und andere Säuren, die ich bei anderen Gelegenheiten anwendete, haben gleichen Erfolg, und es scheint nur das erforderlich zu sein, daß die anzuwendenden Agentien in Berührung mit den zu schützenden Stoffen, ein Salz bilden.

Da nun die Kartoffeln während ihres Reifens in der Erde gegen die Krankheit nicht wohl zu schützen sind, so ist es wenigstens von außerordentlichem Vortheil, sie gegen die weitere Zerstörung durch Krankheit zu schützen, wenn sie eingeerndtet sind. Und dieß scheint mir thunlich vermittelst des oben beschriebenen Prozesses. Ich glaube nicht, daß bei der Arbeit im Großen sehr erhebliche Hindernisse sich entgegenstellen werden. Die angewandte Säure enthielt ein Theil Schwefelsäure auf 200 Theile Wasser; das Kalkwasser hatte die Consistenz der Milch. (Aus Chem. Gaz., durch Erdmann's Journ. f. prakt. Chem. B. 61. S. 155.)

Versuche über das Kochen der Kartoffeln.

Von J. C. Leuchs.

Nur zu oft trifft es sich, daß dasjenige, was am besten bekannt sein

sollte, am wenigsten bekannt ist, dasjenige, was vor allem untersucht zu werden verdiente, von Niemand näher untersucht wird.

So sind die Kartoffeln ein Nahrungsmittel für Millionen; Bedürfniß bei den Einen, Lieblingsspeise bei den Andern, aber Wenige haben von denselben mehr als eine oberflächliche Kenntniß, Wenige wissen die einfachste Zubereitung derselben, das Kochen, so zu verrichten, daß sie statt eines wässerigen, klitschigen, ein körnigmehliges, angenehmes und gesundes Nahrungsmittel erhalten.

Die Kartoffeln sind Wurzelknollen — mehr oder weniger groß gewachsen, daher von eigentlicher Reife bei denselben nicht die Rede sein kann — welche unter einer dünnen Haut ein faserigzelliges Gefüge enthalten, das in der Hauptsache aus Stärkmehl, Faserstoff, etwas Eiweißstoff und Saft besteht.

Das Stärkmehl ist in den Zellen nur abgelagert und kann daher, wenn man die rohen Kartoffeln zerreibt, und das Zerriebene mit Wasser auswäscht, ohne Mühe gesondert erhalten werden. 100 Pfd. Kartoffeln enthalten davon 9 bis 10 Pfd. erstere geringe Menge, wenn sie sehr saftreich, letztere, wenn sie sehr mehliger Natur sind.

Der Faserstoff unterscheidet sich sehr wenig von dem Stärkmehl und scheint nur etwas mehr verhärtetes Stärkmehl zu sein. Er beträgt in 100 Pfd. Kartoffeln $5^1/_2$ bis $8^1/_2$ Pfd.

Der Eiweißstoff beträgt $^1/_2$ bis $1^1/_2$ Pfd. Er gerinnt, wenn die Kartoffeln bis zum Siedepunkt des Wassers erhitzt werden, und überzieht dann gleichsam das Stärkmehl, daher aus gekochten Kartoffeln kein Stärkmehl mehr herausgewaschen werden kann, sondern im Gegentheil in ihnen Faserstoff und Stärkmehl, indem sie sich mit Wasser und geronnenem Eiweißstoff verbunden einen Körper bilden, der beim Trocknen gummiartig erhärtet.

Der Saft der rohen Kartoffeln ist wasserhell, schmeckt schwach salzig und nicht unangenehm, wirkt aber als tödtendes Gift auf mehrere Kerbthiere. An der Luft verliert er schnell seine Durchsichtigkeit, wird hellbräunlich, immer dunkler und endlich ganz braunschwarz. Diese Färbung bemerkt man auch an den rohen Kartoffeln, wenn sie in Scheiben geschnitten der Luft ausgesetzt werden, nicht aber an den gekochten oder gebratenen, ein Beweis, daß dieser an der Luft braun werdende Stoff durch Hitze zerstört wird. Eben so nicht an den durch Auspressen ihres Saftes beraubten Kartoffeln, was zeigt, daß er nur im Saft enthalten ist.

Auch der giftige Stoff der rohen Kartoffeln wird durch Hitze zerstört, denn die gekochten Kartoffeln äußern keine giftigen Eigenschaften selbst auf die empfindlichsten Kerbthiere.

100 Pfd. rohe Kartoffeln enthalten 70 bis 81 Pfd. Saft, der bis auf $^1/_2 - 2^0/_0$ beigemischter Salze und etwa $1 - 4^0/_0$ Gummi, aus Wasser besteht.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen, wollen wir die bisher vorgeschlagenen Arten, Kartoffeln zu kochen, kurz angeben.

a) Kochen in blosem Wasser, wobei es zweckmäßig ist, blos Kartoffeln von gleicher Größe zu nehmen, damit nicht die kleinen zerkocht sind, während die großen noch nicht gar wurden. Man kocht, bis sie nahe daran sind, aufzuspringen.

b) Wie a., aber Abgießen des Wassers wenn sie halb gar sind, und Ersetzung durch frisches. Sie sollen dadurch wohlschmeckender werden.

c) Wie a., aber Abgießen des Wassers, wenn sie halb gar sind, worauf man sie 3—4 Minuten im Topf am Feuer läßt, damit sie braten.

d) Wie a., aber Zugeben von Kochsalz, wenn das Wasser anfängt zu sieden, wodurch der Wohlgeschmack der Kartoffeln erhöht werden soll.

e) Kochen in Wasser, dem man 1) Kochsalz, oder 2) Alaun, oder 3) gebrannten Kalk (eine Haselnuß auf 10 Pfd. Kartoffeln) zugesetzt hat.

f) Kochen in Wasserdampf.

g) Kochen im eisernen Topfe ohne Wasser, also eigentlich Braten derselben, oder Braten in Asche.

h) Abschälen eines Streifens Schale in der Mitte rings um die Kartoffel, so zart als möglich, vor dem Kochen. Hiedurch sollen Kartoffel, die außerdem seifig und ungesund sind, gesund und wohlschmeckend werden. (Diese Art erwähnen wir nur, weil sie neuerlich empfohlen wurde. Sie hat gar keinen Werth, denn das Abschälen eines Theils der Schale kann höchstens noch mehr Wasser in die Kartoffel bringen, also sie noch klitschiger machen, als sie außerdem ist.)

Versuch 1. 100 Pfd. rohe Kartoffeln in Wasser gekocht, wogen, nachdem das Wasser vollkommen abgetropft war, bei einem Versuch 100 Pfd., bei einem andern 101, bei einem dritten 99, bei einem vierten $100^1/_2$ Pfd., bei einem fünften (wo solche langsam gekocht wurden und sie lange im Wasser blieben) 104 Pfd.

Dieser Versuch zeigt, daß, zumal bei raschem Kochen, die Kartoffeln weder Wasser aufnehmen, noch abgeben, sondern blos das in ihrem Saft befindliche binden; daß sie aber bei zu langem und zu langsamen Kochen 1—4% aufnehmen und dadurch schlechter werden. Tritt aber, wie dieser Versuch beweist, während des Kochens kein Wasser in die Kartoffel, so kann die unter b. angegebene Kochart (Abgießen des Wassers und Aufgießen von frischem) keinen besonderen Werth haben, und blos bewirken, daß die Schalen reiner werden.

Versuch 2. 100 Pfd. Kartoffeln in Wasser gekocht, dem man so viel Kochsalz zusetzte, als es zu lösen vermochte, wogen nach dem Kochen 100 Pfd. bei einem zweiten Versuche 99. Es war kein Kochsalz in die Kartoffeln gedrungen, ein Beweis, daß die Haut eben so wenig Wasser als Kochsalz durchläßt, und die unter d. und e. angegebenen Kocharten, abgesehen von den Ausgaben, welche sie verursachen, ohne Werth sind. Nur wenn man die Kartoffeln so lange kocht, bis sie aufspringen, dringt Salzwasser in sie, und es erfolgt eine mehr oder weniger bedeutende Wasserabscheidung.

Versuch 3. 100 Pfd. Kartoffeln in Wasser gekocht, und dann ohne Wasser noch $^1/_4$ Stunde über dem Feuer gelassen, vermindert ihr Gewicht um 10 Pfd., bei sehr starkem oder langem Erhitzen selbst um 15 Pfd., und wenn sie aufgesprungen oder zerdrückt wurden, um 24 Pfd. Sie waren mehlig und wohlschmeckend.

Versuch 4. 100 Pfd. Kartoffeln in Wasserdampf gekocht, wogen 100 Pfd.; wenn der heiße Dampf längere Zeit auf sie einwirkte, ohne sich zu verdichten, 98 Pfd. Sie waren mehliger und wohlschmeckender als die gesottenen. Zerdrückt verloren sie weitere 7 Pfd.

Versuch 5. 100 Pfd. Kartoffeln, unmittelbar nach dem Kochen in Wasser zerdrückt, verloren an der Luft noch 4—6 Pfd. Wasser, und wurden bedeutend mehliger und wohlschmeckender.

Versuch 6. 100 Pfd. Kartoffeln in der Asche oder in einem eisernen Gefäß erhitzt, bis sie gar geworden, wogen 79 Pfd., bei einem zweiten Versuch

81, bei einem dritten Versuch 78 Pfd., verloren also 22 bis 19 Pfd. Wasser. Sie waren sehr mehlig, kristallinisch und wohlschmeckend.

Versuch 7. Dieselben noch heiß zerdrückt, verloren bis zum Erkalten noch 2—3 Pfd. Wasser und wurden dadurch noch wohlschmeckender.

Versuch 8. 100 Pfd. Kartoffeln in kochendes Wasser geworfen, wogen 102 Pfd., bei einem zweiten Versuch 101 Pfd. (das Mehrgewicht rührte wahrscheinlich von dem den Schalen anhängenden Wasser her), und waren im Innern etwas kristallinischer, als die mit kaltem Wasser zugesetzten und erst nach und nach zum Sieden erhitzten. Dieser Unterschied erklärt sich dadurch, daß beim Einbringen in kochendes Wasser der Eiweißstoff vollständiger gerinnt.

Versuch 9. 100 Pfd. Kartoffeln an der Luft oder selbst auf einem mäßig warmen Ofen getrocknet, verloren nach 36 Stunden erst 4 Pfd., nach weiteren 8 Tagen nur $2^1/_2$ Pfd., was zeigt, daß das Austrocknen derselben sehr langsam vor sich geht, da sie als lebende Gewächse den Saft fest zurückhalten. Gesotten wogen sie 94 Pfd. und waren mehliger als die nicht abgetrockneten.

Versuch 10. 100 Pfd. Kartoffeln im Herbst in einen Keller gebracht, wogen im Frühjahr 98 Pfd.; ebenfalls 100 Pfd. auf einen luftigen Boden gelegt, wogen 96 Pfd. und gaben 98 und 96 Pfd. gekochte Kartoffeln, welche bedeutend mehliger und besser im Geschmack waren, als im Herbste.

Dieser Versuch zeigt, was eigentlich keines Beweises bedarf, daß die Kartoffeln als lebende Körper fortwachsen, und in Folge dessen selbst in feuchten Kellern 2% Feuchtigkeit verlieren, was bewirkt, daß sie im Frühjahre mehliger und besser im Geschmack sind, als im Herbste.

Sämmtliche Versuche ergeben, daß 100 Pfd. Kartoffeln wiegen:

lange gekocht } (Versuch 1.)	104 Pfd.
blos gekocht } (Versuch 1.)	99 — 100 Pfd.
in Dampf gekocht und zerdrückt (Versuch 4.)	99 — 100 Pfd.
abgetrocknet und nachher gekocht (Versuch 9.)	94 Pfd.
gekocht und nachher erhitzt (Versuch. 3.)	90 Pfd.
gekocht und nachher erhitzt und zerdrückt (Versuch 3.)	76 Pfd.
gekocht und noch heiß zerdrückt (Versuch 5.)	94 — 96 Pfd.
in Asche oder trocken gebraten (Versuch 6.)	78 — 81 Pfd.
in Asche oder trocken gebraten und heiß zerdrückt (Versuch 7.)	75 — 79 Pfd.

und um so mehlreicher, körniger, gesunder sind, je mehr Wasser sie verloren haben.

Sie zeigen ferner, daß die unter d. e. h. aufgeführten Kocharten ohne besonderen Werth sind, und daß die beste Kochart, wenn man die Kartoffeln nicht ganz ohne Wasser braten will, darin besteht,

sie gleich nach dem Kochen — geschehe dies nun in Wasser oder besser in Dampf — und zwar so heiß als möglich — zu zerdrücken, wobei sie noch 4—6% Wasser verlieren und wohlschmeckender werden, als auf jede andere Art.

Ein noch gesunderes Nahrungsmittel werden sie allerdings wenn man sie erst kocht, und dann in dem Topfe ohne Wasser braten oder abtrocknen läßt. Da indessen die Köchinen jede vermehrte Arbeit scheuen, wird diese Art nicht leicht Eingang finden.

Noch trockener und nahrhafter sind sie gebraten, aber da sie dabei immer noch einen scharfen Nebengeschmack von dem Vegetationswasser haben, das dabei nicht so gut zersetzt zu werden scheint, als bei dem Kochen, und da das

Braten selbst mehr Sorgfalt erfordert, wird dasselbe keinen allgemeinen Eingang finden.

Als ein Mittel zur Verbesserung der Kartoffeln an sich stellen obige Versuche das Aufbewahren derselben an einem mäßig warmen (10 — 12° R.) Ort dar, wo sie fortleben und fortwachsen, theils der in ihnen noch befindlichen Saft vollends verarbeitet, also in Stärkmehl umgeändert wird, theils 2—4% Wasser verdunstet, und sie zugleich mehlreicher und minder wässerig werden. Sind sie hiedurch abgetrocknet, so kann man eine weitere Abtrocknung durch Ausbreiten an einem luftigen Ort, oder selbst auf einem mäßig warmen Ofen bewirken, und dadurch selbst Kartoffeln, die außerdem klitschig und wässerig sind, in gute und mehlige umändern. (Monatl. Nachr.)

Mit Gold, Silber ꝛc. bedeckte harte Kautschukgegenstände.

Nach Charles Goodyear.

(Pat. für England den 4. Mai 1854.)

Zur Anfertigung dieser Gegenstände dient eine Mischung von 2 Theilen Kautschuk und 1 Theil Schwefel, der nach Befinden noch Farbstoffe zugesetzt werden. Um die daraus gebildeten Gegenstände, die sehr mannigfach sein können, an der Oberfläche ganz oder theilweise mit Gold, Silber oder einem anderen Metalle verziert zu erhalten, werden die betreffenden Metalltheile an den entsprechenden Stellen in die Form gelegt, und dann die Kautschukmischung in dieselbe gepreßt, wobei die Metalltheile sich an dem dadurch gebildeten Kautschukgegenstand befestigen, und auch nach dem Hartmachen mit der Oberfläche derselben vereinigt bleiben. Die hierbei anzuwendenden Metalltheile werden theils aus Draht gemacht, theils gegossen, theils und hauptsächlich aus dünnem Blech durch Pressen in Stangen hergestellt. Damit sie sich mit der Oberfläche des Kautschuks fest vereinigen, müssen sie an den geeigneten Stellen mit Hervorragungen versehen sein, die beim Eindrücken des Kautschuks in die Form in die Masse desselben eindringen. Das Hartmachen der geformten Gegenstände geschieht in den Formen selbst, indem man diese mit ihrem Inhalte langsam, während einer halben Stunde, bis 88° R. erhitzt, bei dieser Hitze 2 Stunden lang erhält, und dann die Hitze allmählig, während $3^1/_2$ Stunden, auf 117—121° R. steigert. Die niedrigere dieser Temperaturen giebt den Gegenständen eine mehr zähe und hornartige, die höhere eine fischbeinartige Beschaffenheit. Wenn Metalltheile in Anwendung kommen, die von Schwefel angegriffen werden, so werden dieselben an den Stellen, wo sie mit der Kautschukmasse in Berührung kommen, entweder vorher verzinnt oder mit schwefelfreiem Kautschukkitt oder einem Firniß bestrichen. (Polyt. Centralbl.)

Ueber Verbesserung in Darstellung von Kerzen.

Von Fr. Capeccioni.

In schmelzenden Talg wird der $^7/_{1000}$ Theil Bleizucker hineingerührt. Nach einigen Minuten wird die Hitze vermindert, doch nur so, daß der Talg schmelzend bleibt, hierauf wird der $^{15}/_{1000}$ Theil gepulverter Weihrauch und $^1/_{1000}$ Theil Terpentinöl, unter Umrühren hinzugesetzt. Die Schmelzhitze wird so lange festgehalten, bis die Unreinigkeiten des Weihrauchs sich abgesetzt haben, was binnen einiger Stunden erfolgt ist.

Der Bleizucker verleiht dem Talg eine größere Härte als er sonst besitzt; der Zusatz von Weihrauch vergrößert nicht nur die Härte, sondern ertheilt ihm auch einen angenehmen Geruch beim Verbrennen. Die aus dieser Masse dar-

gestellten Kerzen laufen nicht ab, verbreiten einen angenehmeren Geruch beim Brennen als Talg, sie sind überhaupt den Stearinkerzen ähnlicher. Uebrigens können die oben angegebenen Verhältnisse beliebige Abänderungen ohne besondere Beeinträchtigung erleiden, je nachden eine größere oder geringere Härte der anzufertigenden Kerzen verlangt wird. (London Journ.)

Resultate über fortgesetzte Versuche die Kesselstein-Bildung zu verhindern.

Von Dr. Elsner.

Die Wichtigkeit des Gegenstandes ist die Veranlassung geworden, die in meinem Schriftchen: Ueber die Kesselstein-Verhinderungs-Mittel, zusammengestellten Erfahrungen, einer noch weiter fortgesetzten Untersuchungs-Reihe zu unterziehen. Im Verlauf meiner ferneren Untersuchungen habe ich die Erfahrung zu machen Gelegenheit gehabt, daß nicht allein der Gyps es ist, welcher Veranlassung zur Entstehung des so lästigen Kesselsteins in den Dampf-Kesseln giebt, sondern daß auch Kesselsteine gar nicht selten vorkommen, welche gar keinen Gyps enthalten, sondern vorzugsweise aus kohlensaurem Kalk (kohlensaurer Bittererde, Eisenoxyd und Thonerde) bestehen, und zwar ist dies besonders der Fall, wo die Kessel mit Wässern gespeist werden, welche in einer Kalkformation ihren Ursprung haben. Ein solcher, von mir untersuchter Kesselstein war aus Wässern abgesetzt, die aus einer Juraformation ihren Ursprung herleiteten; solche Kesselsteine sind von denjenigen, welche aus Gyps bestehen, leicht zu unterscheiden; denn diese zeigen im Bruch ein deutlich blättrig krystallinisches Gefüge, haben eine ebene, fast glatte Oberfläche, und erzeugen, mit verdünnter Säure übergossen, kein Aufbrausen. Die aus kohlensaurem Kalk bestehenden Kesselsteine, haben einen dichten, erdigen Bruch, sind auf ihrer Oberfläche höckerig, rauh, und entwickeln unter Aufbrausen sofort kohlensaures Gas, wenn sie mit einer verdünnten Säure übergossen werden.

Zu einem Speisewasser, welches Gyps als Kesselstein absetzt, muß aber ein anderes Mittel hinzugesetzt werden, um die Entstehung des Kesselsteins zu verhindern, als zu Wässern, welche vorzugsweise kohlensaure, kalkhaltige Kesselsteine absetzen.

Zu den erstern wird, wie Fresenius angegeben hat, Soda hinzugesetzt, um die Bildung des Kesselsteins zu verhindern; zu Wässern aber, welche Kesselsteine absetzen, welche vorzugsweise aus kohlensaurem Kalk und Bittererde bestehen, hilft der Zusatz von Soda durchaus nichts, denn in diesem Falle entsteht keine Zersetzung des Kesselsteins; in einem solchen Falle muß dem Spei ungswasser Salmiak, oder, vielleicht noch besser, Salmiak und Holzessig, bis zur schwachen Säuerung des Wassers im Kessel, hinzugesetzt werden, wodurch sich im Wasser löslicher, salzsaurer Kalk und im Wasser lösliches essigsaures Ammoniak bilden dürfte, daher auf keinen Fall eine Kesselstein-Ablagerung entstehen kann, weil die Bildung eines unlöslichen Kalksalzes durch obige Mischung unstatthaft gemacht wird. Auch bei gypshaltigen Wässern verhindert ein Zusatz von Salmiak die Entstehung des Kesselsteins, daher dieses Salz, als ein, in allen Fällen, die mögliche Kesselsteinbildung verhindernder Zusatz empfohlen werden kann. Wie einleuchtet ist das nicht der Fall mit der Soda, welche nur bei gypshaltigen Wässern als Kesselsteinablagerung verhinderndes Mittel, Anwendung finden kann, wobei jedoch die Erfahrungen von Prof. Böttger und Dr. Zimmer in Betracht zu ziehen sind, nach welchen ein längerer Gebrauch der Soda, die Kesselwandungen sehr stark angreift, welche Erscheinung einem Gehalt von Cyanatrium in der Soda zugeschrieben wird; ich muß jedoch hiezu bemerken,

daß ich bei Anwendung von krystallisirter Soda nicht zu bemerken Gelegenheit hatte, daß die Wandungen einer Schaale von Eisenblech, in welcher anhaltend Brunnenwasser (gypshaltiges Wasser) mit krystallisirter Soda gekocht worden war, angegriffen worden wären: die Schale hatte nach öfteren Wägungen, nichts an ihrem Gewicht verloren, auch hatte sich kein fester Absatz an die Wandungen der Schaale abgelagert, vielmehr war nur ein lockerer weißer Niederschlag (kohlensaurer Kalk) entstanden, welcher sich leicht entfernen ließ; will man daher bei gypshaltigen Wässern, nicht Salmiak anwenden, so kann man krystallisirtes kohlensaures Natron, nicht aber, wie Fresenius angerathen hat, Soda (d. h. unreines kohlensaures Natron) anwenden. Ich führe hier noch eine Beobachtung an, welche ich über die günstige Wirkung des Salmiaks, schon vor mehreren Jahren zu machen Gelegenheit hatte: $1^1/_5$ Loth Salmiak zu 1 Cub. F. Grubenwasser hinzugesetzt, verhinderte die Bildung des Kesselsteins gänzlich; das Grubenwasser wurde nämlich zur Speisung eines Dampfkessels benutzt, und enthielt $1^1/_2$ Loth Gyps, pro Cub. F. Auch schon vorhandene Kesselsteine, welche besonders gypshaltig sind, lassen sich durch Erwärmung mit einer starken Salmiaklösung leicht beseitigen, nur fand ich in solchen Fällen, daß auch die Lösung stark von Eisenrost gebräunt wurde, und daß die eiserne Schaale in welcher die Versuche angestellt wurden, immer etwas an ihrem ursprünglichen Gewicht verloren hatte. Hiernach scheint auch ein Angreifen der Kesselwandungen bei der Anwendung von Salmiak stattzufinden, ein Umstand, der im Großen, wohl Beachtung verdient.

Es wäre, wie einleuchtet, von großer Wichtigkeit, ein Verfahren zu kennen, welches für alle nur möglichen aus den Speisungswässern sich ablagernden festen Salzausscheidungen, ein Verhinderungsmittel sein könnte, ohne daß dadurch die Wandungen der Kessel angegriffen würden. Ein solches Mittel scheint ein Zusatz von Oelen zu den Speisungswässern zu sein, oder noch besser, wie Kennedy schon mitgetheilt hat, ein Ausstreichen der inneren Kesselwandungen und Röhren mit einer Mischung aus 18 Theile Talg und 3 Theile Graphit. Die von Newton mitgetheilte Talg-, Holzkohlenpulver-, Graphit-Mischung, so wie die sogenannte Metalline von Sibbald, sind, der Hauptsache nach, nichts weiter als Mischungen ähnlicher Art, wie sie schon Kennedy mitgetheilt hat. Ich habe eine Schale von Eisenblech mit einer zusammengeschmolzenen Mischung aus 3 Theilen Talg und 1 Theil Graphitpulver (Wasserblei), inwendig gut eingerieben, und hierauf in dieser so vorgerichteten Schaale, eine Woche lang, unter fortwährendem Ersatze des verdampfenden Wassers, ein stark gypshaltiges Brunnenwasser gekocht, und nach Unterbrechung des Versuchs gefunden, daß kein fester Kesselstein sich abgesetzt hatte, vielmehr ließ sich der bräunliche, pulverförmige Bodensatz sehr leicht entfernen. Eben so fand ich bei Zusatz von Oel zu dem Speisungswasser von Dampfkesseln von 20—30 Pferden Kraft, daß die Bildung von Kesselstein wenigstens vermindert war; auf jeden Fall verdient die Mittheilung von Kennedy und meine oben angeführte Beobachtung eine allgemeinere Rücksichtsnahme, denn bestätigen sich die günstigen Resultate, erhalten nach dem Anschmieren der Kessel mit obiger Mischung, so sind alle übrigen vorgeschlagenen, die Kesselsteinbildung verhindernden Mittel, gänzlich unnöthig, und es ist ein, für alle Fälle, ausreichendes Mittel aufgefunden, die lästige Kesselsteinbildung zu verhüten. Diese Beobachtung scheint mir auch ganz besonders für die Lokomotiven von Wichtigkeit, die bei ihrem langen Lauf auch sehr oft mit dem verschiedenartigsten Speisungswasser gefüllt werden. Die Mischung von Newton, Sibbald, „Metalline" genannt

bestehend aus 1 Th. Talg, 1 Th. Graphit und $^1/_8$ Th. Holzkohlenpulver, durch Schmelzen zusammengemischt, und mit Oel zur Salbenconsistenz gebracht, wird auf die Kesselwandungen aufgestrichen, und eben so auf schon vorhandenen Kesselstein; nach dem Eintrocknen des Anstrichs, durch Erwärmung des Kessels befördert, soll sich dieser Ueberzug selbst durch die Bewegung des kochenden Wassers im Kessel nicht lösen, er soll fest an den Wänden haften, und schon vorhandener Kesselstein soll sich dadurch ablösen; der sich neu bildende Kesselstein, soll niemals fest ansetzen, sondern als lockerer Bodensatz sich leicht entfernen lassen; auch soll der Anstrich das Rosten der Niete und Bleche verhindern; daß der Anstrich so fest haftet, soll in dem Verhältniß seiner Bestandtheile seinen Grund haben. Bestätigen sich diese Angaben durch fortgesetzte Versuche, so ist diese Mittheilung von großer Bedeutung für die Verhinderung der Kesselsteinbildungen. Das von Ashworth mitgetheilte Verfahren, die Kesselsteinbildung zu verhindern und zu beseitigen, beruht der Hauptsache nach auf demselben Prinzip, nur ist das Ausschmieren der Kesselwandungen einfacher, und daher, nach meinem Dafürhalten, dem Mittel von A. vorzuziehen. Derselbe giebt folgende Vorschrift:

33 Gallonen Steinkohlentheer, 21 Gallonen Leinsamenabsud, (14 Pfund Leinsamen mit Wasser gekocht und abgeseiht) 5 Pfd. gepulverter Graphit, 8 Pfd. spanische Seife (oder schwarze Seife), werden innigst zu einem Brei gemischt und bilden das Kesselstein-Verhütungs-Mittel; auf einen Kessel von 30 Pferdekraft wird ein Gallon der Mischung hinzugesetzt, bei sehr harten Wassern etwas mehr. Diese Mischung bewirkt, daß die niederfallenden Kalksalze keinen festen Absatz (Kruste) bilden, sondern nur ein lockeres, bräunliches Pulver, welches sich leicht entfernen läßt; auch schon vorhandene Krusten sollen durch dieses Mittel entfernt werden.

Versuche, welche ich monatelang mit Kartoffeln anstellen ließ, welche dem Speisungswasser eines Dampfkessels von 18 Fuß Länge und 5 Fuß Durchmesser hinzugesetzt wurden, bewirkten, daß sich nach Verlauf von mehreren Monaten, nur dünne Krusten von gypshaltigem Kesselstein abgelagert hatten, dagegen fand sich beim Reinigen des Kessels ein starker brauner Bodensatz, bestehend aus Gyps, durch Eisenoxyd gefärbt. Eine Verunreinigung des Wasserstand-Glases, des Cylinders oder der Schieber-Ventile, fand bei Anwendung von Kartoffeln nicht statt; man kann demnach wohl die Kartoffeln, wenigstens als eines der, die Kesselsteinbildung vermindernden Mittel ansehen.

Versuche, welche mit demselben Dampfkessel und einem Zusatz zu dem Speisungswasser von braunem Syrup und Salmiak (15 Pfd. Syrup, 1 Pfd. Salmiak) gemacht wurden, bewirkten, daß sich das Speisungswasser stark braun färbte, wodurch zum Theil das Wasserstandglas, der Cylinder und selbst die Schiebladen-Ventile verunreinigt wurden; bei der Oeffnung des Kessels, welche nach einem Monate erfolgte, fanden sich die inneren Kesselwandungen mit einer dünnen Kruste Kesselstein bedeckt, und außerdem fand sich ein brauner Bodensatz vor, bestehend aus, durch Eisenoxyd gefärbtem Gyps, welcher sich leicht beseitigen ließ.

Das sogenannte Lithophagon, ist ein, gegen die Kesselsteinbildung angewendetes Mittel; es ist dieses aber nichts weiter als Dextrin-Syrup, oder eine, aus Kartoffelstärkemehl, mittelst Schwefelsäure dargestellte Substanz, also eine concentrirte Lösung von Traubenzucker. Den schon gebildeten Kesselstein vermag diese Flüssigkeit nicht aufzulösen, wohl aber bildet sich dabei ein brauner, leicht zu entfernender Niederschlag.

Ueber ein rein mechanisch wirkendes Mittel, aber von erfolgreicher Wirk-

samkeit, hat der Kaufmann Itzigsohn zu Neudamm, der polytechnischen Gesellschaft zu Berlin nachstehende Mittheilung gemacht.

Kleine Kieselsteine (Kiesgerölle) in der Größe einer Nuß, in solcher Menge in den Dampfkessel geschüttet, daß sie etwa 1—$1^1/_2$ Zoll hoch den Boden des Kessels bedecken, verhindern die Ablagerung fester Salzausscheidungen vollständig, denn beim Reinigen eines solchen Kessels, fand sich nur, ein mit dem Kiesgerölle gemischter, leicht zu entfernender Bodensatz. Offenbar wirken während der Bewegung des kochenden Wassers, die Steine rein mechanisch, gleichsam die entstehenden festen Ablagerungen zermalmend.

Nach allen bisher gemachten Erfahrungen, erscheint:
zu Lokomotiven, der Zusatz von Salmiak;
zu stationären Maschinen, deren Dämpfe noch anderweitig benutzt werden sollen, ein Ausschmieren der inneren Kesselwandungen mit einer Mischung aus Talg und Graphit, und sollten sich die Eigenschaften der sogenannten Metalline bewähren, mit dieser oben angegebenen Mischung, — das sicherste und einfachste Mittel, um die Bildung des festen Kesselsteins zu verhindern.

Beim Auflösen von schon fest abgelagerten Kesselsteinkrusten ist zu berücksichtigen, ob dieselben aus Gyps, oder kohlensaurem Kalk bestehen; bestehen sie aus Gyps, so wird eine Behandlung der Krusten, mit einer erwärmten concentrirten Lösung von Salmiak oder krystallisirtem kohlensauren Natron ausreichen, die Krusten, entweder als lösliches Kalksalz, oder als pulverförmigen Schlamm zu entfernen. Das erstere wird bei Anwendung von Salmiak, das zweite bei Anwendung von kohlensaurem Natron der Fall sein; bestehen die Inkrustationen aus kohlensaurem Kalk, so wird derselbe verschwinden, entweder bei Behandlung desselben mit Salmiaklösung, oder durch Auflösen desselben in Holzessig oder mit einer stark mit Wasser verdünnten Salzsäure, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß hierbei unter Aufbrausen, eine starke Entwickelung von Kohlensäure im Kessel stattfinden kann, welches bekanntlich ein lebensgefährliches Gas ist, daher Arbeiter nicht eher zur vollständigen Reinigung des Kessels, im Innern desselben, die nöthige Arbeit vornehmen dürfen, bis alles Aufbrausen aufgehört hat, und ein brennender Holzspahn, in das Innere des Kessels eingesenkt, ruhig fortbrennt und nicht sofort erlischt; — so lange letztere Erscheinung eintritt, ist die leicht tödtlich werdende Kohlensäure im Kessel noch vorhanden; ein Ueberschuß von Säure greift übrigens auch die Kesselwandungen an, daher nur so viel anzuwenden ist, als gerade ausreicht, um den kohlensauren Kalk aufzulösen.

Um auf die einfachste Weise zu untersuchen, ohne gerade eine chemische Untersuchung anstellen zu dürfen, wozu der Fabrikant nicht immer Gelegenheit hat, ob das Speisungswasser Gyps oder kohlensauren Kalk, als Kesselstein absetzen wird, ist es nur nöthig, einige Quart des zu prüfenden Wassers, in einer Porzellanschale über Kohlenfeuer zur völligen Trockniß einzudampfen; auf den erhaltenen Rückstand wird etwas mit Wasser verdünnte Salzsäure geschüttet, braust der Rückstand bedeutend auf, so besteht er größtentheils aus kohlensaurem Kalk (Bittererde); braust der Rückstand, mit Säuren übergossen, nicht auf, so ist er vorzugsweise als Gyps anzunehmen. — Daß alle diese Uebelstände der Ablagerung von Kesselstein, so gut wie gar nicht statt finden, wenn die Kessel mit Flußwasser gespeist werden, bedarf hier wohl kaum noch der Erwähnung.

Ueber die Bereitung des Khorossan oder des türkischen Mörtels.

Derselbe wird bei dem Baue der Moscheen, Wasserleitungen und überall

dort gebraucht, wo es auf große Festigkeit ankommt. Er besteht aus $^1/_3$ gröblich gepulvertem Ziegelmehl und $^2/_3$ feingesiebtem Kalke, und wird mit Regenwasser angemacht. Bei der Anwendung wird der Mörtel in Lagen von 5—6 Zoll Dicke zwischen die gutgenetzten Steinschichten gebracht. Der Khorossan ist noch jetzt in der Türkei im Gebrauche, man findet seine Anwendung aber schon bei den ältesten byzantinischen Gebäuden und Wasserleitungen. Zu den Türken kam er von den Arabern und zu diesen von den Persern, welche ihn Dakik al Karf (Töpferstaub) nannten.

Kitt für Porzellan und Glas.

Nachstehender Kitt entspricht, Elsner's Erfahrungen zufolge, allen Anforderungen hinsichtlich der zu erzielenden Festigkeit der Bruchstücke. Zwei Theile gepulverte gebrannte Austerschalen werden mit einem Theile gepulverten arabischen Gummi gemischt und mit Eiweiß oder Wasser zum dicken Brei angerieben; damit werden die zu verbindenden Stücke bestrichen, aneinander gedrückt und bei gelinder Stubenwärme ruhig hingestellt, damit der Kitt langsam trockne. Man kann auch gleiche Theile gebrannte Austerschalen und arabisches Gummi nehmen, und erhält gleichfalls genügende Resultate.

Wasserdichter Kitt.

Dieser Kitt wird zum Verkitten der Badebecken in den teplitzer Bädern auf folgende Weise bereitet: ein Drittel fein gepulverter Hammerschlag, ein Drittel fein gepulverte Ziegel, ein Drittel ungelöschter pulverisirter Kalk mit Lauge angemacht und im frischen Zustand gebraucht. Man erhält dadurch den besten wasserdichten Kitt.

Kitt für emaillirte Zifferblätter auf Uhren.

Von Carl Knauß.

Von Wien aus kommt ein Kitt für beschädigte emaillirte Zifferblätter auf Uhren in den Handel. Derselbe ist ziemlich spröde und zeichnet sich durch seine schöne weiße Farbe und leichte Schmelzbarkeit aus. Die Analyse einer Probe desselben ergab als Bestandtheile: ein Gemenge von in Alkohol schwer löslichen und sehr farblosen Harzen mit Zinkweiß. In der untersuchten Probe waren 30 Prozent Zinkoxyd.

Versuche über Herstellung eines solchen Kitts führten mich auf folgendes Verfahren, welches vollkommen entsprach:

Dammarharz und Copal in möglichst farblosen Stücken rieb ich zu gleichen Theilen zu einem feinen Pulver, hiezu setzte ich auf 5 Theile dieser Mischung 2 Theile venetianischen Terpentin und rieb das Ganze mit so viel Weingeist zusammen, daß die Masse einen dicken Brei bildete. Hierauf wurden 3 Theile vom feinsten Zinkweiß zugerieben. Die Masse hatte nun die Consistenz einer angeriebenen Oelfarbe, beim Erwärmen, bis aller Alkohol fort war, war die Masse geschmolzen und nach dem Erkalten hatte sie ganz das Ansehen und die Eigenschaften des zum Muster dienenden Kittes. Nur zeigte letzterer einen schwachen Stich ins Blaue, während bei meiner Probe ein sehr schwacher Stich ins Gelbe nicht zu verkennen war. Durch Zusatz einer äußerst geringen Spur von Berlinerblau zu dem mit Alkohol angeriebenen Brei, bis derselbe den schwachen Stich ins Blau zeigte, konnte ein dem gegebenen ganz analoges Produkt erhalten werden. Dasselbe Resultat wurde auch erhalten: durch Zusammenschmelzen der Harze in dem oben angegebenen Verhältniß und durch Zerreiben von Zinkweiß zu den Harzen im geschmolzenen Zustand. Das

Schmelzen der Harze muß sehr vorsichtig geschehen, damit sie sich nicht färben, auch hier ist ein geringer Zusatz von Berlinerblau für die Farbe der Masse von Vortheil. (Gewerbebl. aus Würtemberg. 1854. S. 283.)

Ueber Verwendung der Knochen zu Beinschwarz und Gewinnung verschiedener Nebenprodukte.

Die Knochen dienen nicht bloß, um Phosphor und Leim aus ihnen zu ziehen, sondern man verwendet sie auch, und zwar hauptsächlich, zur Darstellung der Knochenkohle oder des Beinschwarz, welches in den Zuckerraffinerien in so großen Mengen verbraucht wird. Das Beinschwarz ist bekanntlich ein Gemisch von Kohle und phosphorsaurem, wie auch kohlensaurem Kalk, und wird durch Calcination der Knochen bei hoher Temperatur erhalten. Es besitzt dieses Producкt im hohen Grade die Eigenschaft, Stoffe zu entfärben, und verdankt gerade dieser seine gewerbliche Anwendung. Zu seiner Darstellung gibt es 4 verschiedene Methoden, welche wir der Reihe nach durchgehen wollen. Es hängt von den Localumständen, den Hülfsquellen und Bedürfnissen einer Fabrik ab, für welche Methode in einem gegebenen Falle man sich zu entscheiden hat.

Erste Methode. Sie besteht darin, daß man den Knochen zuerst das Fett und den Leim entzieht, indem man sie der Einwirkung überhitzten Dampfes aussetzt. Den Gedanken, die knorpeligen Theile der Knochen aufzulösen und als Nahrungsstoff zu benutzen, faßte zuerst Papin, der eigentliche Erfinder der Dampfmaschine. Ueber ein Jahrhundert später suchten Proust und Cadet durch Experimente die Wichtigkeit der Knochengallerte als Nahrungsmittel zu beweisen. Aber erst in neuerer Zeit nahm d'Arcet die Papin'schen Arbeiten wieder auf und vollkommnete dessen Extractionsverfahren so weit, daß es nunmehr von fast allen Leim- und Beinschwarzfabrikanten der Seinedepartements in Anwendung gebracht wird. Bei diesem Verfahren werden die Knochen in einen blechernen (durchlöcherten) Cylinder gethan, den man in einen größeren gußeisernen Cylinder einbringt und in der Mitte desselben entsprechend aufhängt. In diesen eisernen Cylinder wird der Dampf unter solchem Druck eingelassen, daß er eine Temperatur von 106 bis 108° annehmen kann. Der Dampf durchdringt nun die Knochen, lockert ihr Gewebe und treibt das Fett und die knorpeligen Substanzen in Form von Gallerte aus. Diese beiden Stoffe sammeln sich in concentrirter Lösung am Boden des äußern Cylinders. Da das Fett über der Leimsubstanz schwimmt, so macht seine Abscheidung keine Schwierigkeiten. Man verkauft es an die Fabrikanten von Talg- oder Stearinkerzen. In dieser Art wird fast sämmtlicher für die französische Marine erforderliche Leim gewonnen. Es geben im Hospital St. Louis 100 Kilogr. Knochen durchschnittlich $28,_{20}$ Leim, $7,_{22}$ Fett und $64,_{85}$ Knochenrückstand.

Nach dieser Behandlung enthalten die Knochen immer noch genug thierische Stoffe (ungefähr 10 Procent), um zur Bereitung von Beinschwarz dienen zu können. Sie werden zu diesem Zwecke in geschlossenen Retorten einer hellen Rothglühhitze ausgesetzt und nachgehends mittelst horizontaler Mühlsteine oder geriffelter Walzen zerkleinert oder in Körnerschwarz verwandelt, welches sodann durch Sieben oder Beuteln sorgfältig von dem mit entstandenen staubförmigen Pulver befreit wird, indem dieses letztere von weit geringerem Werthe ist. Beide Produkte werden in die Zuckerraffinerien geliefert.

Zweite Methode. Sie besteht darin, daß man zuerst durch anhaltendes Kochen den größten Theil des Fettes aus den Knochen zieht und dieselben dann in übereinander geschichteten Töpfen von feuerfester Thonmasse der Hitze

eines Flammenofens bis zum hellen Rothglühen aussetzt. Bei diesem Verfahren geht zwar der Knochenleim verloren *), aber die gasartigen Produkte der trocknen Destillation entzünden sich, so wie sie sich entwickeln, im Ofen selbst und tragen somit zur Erhöhung der Temperatur bei.

Dritte Methode. Dieselbe ist dargeboten, wo man es auf die Erzeugung ammoniakhaltiger Produkte abgesehen hat. Die vorher entfetteten Knochen werden hierbei in gußeiserne Cylinder gebracht, wie sie in Gasanstalten zur Destillation des Steinkohlengases gebraucht werden. Jeder solcher Cylinder läuft an dem einen Ende in ein Rohr aus, welches durch eine lange Reihe von Kühlapparaten geht. Man gibt Rothglühhitze, bis die Entwickelung der Gase aufgehört hat. Die verdichteten Dämpfe bilden hauptsächlich thierisches Oel und Wasser, welches kohlensaures Ammoniak in Auflösung enthält. Das leichtere Oel schwimmt natürlich oben und wird durch Heber abgelassen. Die wässerige Flüssigkeit wird nun mit Eisenvitriol oder Gyps behandelt, wobei kohlensaures Eisen oder kohlensaurer Kalk sich niederschlägt und schwefelsaures Ammoniak in Auflösung bleibt, welches man heutzutage in so großen Mengen in der Alaunfabrikation anwendet.

Vierte Methode. Diese gibt das beste Schwarz, ist aber auch die kostspieligste, denn man verliert dabei nicht allein das Fett und das Ammoniak, sondern auch den ganzen Leim, den man beim ersten Verfahren in so reichlicher Menge erhält. Man bringt hierbei frische Knochen in feuerfeste und irdene Töpfe, stülpt deren immer 2 und 2 mit den Oeffnungen über einander und verstreicht die Fugen mit Thon. Hierauf bringt man die Töpfe in einen Ofen von feuerfesten Ziegeln, und schichtet sie so ein, daß der ganze Ofenraum ausgefüllt wird. Nun feuert man langsam an und treibt die Hitze nach und nach bis zur hellen Rothgluth. Die brennbaren Gase, welche durch die im Thon entstehenden Risse entweichen, entzünden sich und tragen mächtig dazu bei, die ganze Masse in einer gleichförmigen Temperatur zu erhalten. Wenn alle flüchtigen Stoffe entbunden sind, unterbricht man die Feuerung, läßt auskühlen und bringt die Knochen auf die Mühle.

Die zur Zuckerraffinerie verwandte Knochenkohle kann mehrmals wiederbelebt werden, bevor sie gänzlich unbrauchbar wird. Diese Operation wird in den Raffinerien selbst vorgenommen, indem man die gebrauchtt Kohle einer so starken Hitze aussetzt, daß dadurch die färbenden Stoffe, welche sie beim Filtriren in sich aufgenommmen, zerstört werden. Endlich überläßt man sie den Landwirthen als Düngestoff. Die Departements des Westens erhalten davon alljährlich aus Paris, aus Marseille und selbst aus England und Deutschland mehr als 10 Millionen Kilogr. zu 8 bis 9 Frs. die 100 Kilogr. also zu einem Preise, der höher ist, als das staubförmige Knochenschwarz.

Die Knochenschwarzfabriken sind ihrer Natur nach auf große Städte hingewiesen. In Paris allein verbrauchen dieselben jährlich 12 Millionen Kilogr. Knochen, welche aus den Fleischereien der Stadt und der Umgegend kommen. Vor ihrer Verarbeitung werden sie noch einer sorgfältigen Auslese unterzogen und alle größeren Stücke zurückgelegt, um an Drechsler, Knopfmacher, Messerschmiede u. s. w. abgesetzt zu werden.

---

*) Verloren nun wohl nicht. Denn ohne Zweifel erhält man auf diese Art ein kohlenstoffreicheres, mithin werthvolleres Fabrikat, als bei dem ersten Verfahren, denn nur die Kohle ist, wie Jedermann weiß, das entfärbende Princip — die Kalksalze thun es nicht.

Man sieht, welch' wichtiger industrieller Artikel die Knochen sind. Wir wollen der Vollständigkeit halber noch hinzufügen, daß in einigen Departements, z. B. dem des Puy-de-Dome, die Knochen unmittelbar als Dünger aufs Feld gebracht werden, nachdem man sie zuvor zu Mehl gestoßen hat. Dieser Dünger ist mit Recht sehr geschätzt, vorzüglich in England, wohin, wie bekannt, Unmassen von Knochen eingeführt worden sind, welche auf den großen Schlachtfeldern des Continents gesammelt wurden. Frankreich bezieht ebenfalls alljährlich gegen 7 bis 8 Millionen Kilogr. Knochen vom Auslande. Sollte man nach dem Gesagten wohl glauben, daß noch heute in den meisten französischen Departements die Knochen unbeachtet umherliegen, und statt dem Ackerbau Nutzen zu gewähren, den öffentlichen Gesundheitszustand beeinträchtigen! (Deutsche Gewerbezeitung. 1854. S. 273.)

Ueber Ausziehung des Farbstoffs aus den Krappblumen mittelst Holzgeist.

Von J. Gerber und E. Dollfus.

Einen möglichst reinen Krappfarbstoff kann man auf folgende Weise erhalten: Man extrahirt Krappblumen bis zur Erschöpfung mit siedend heißem Holzgeist, filtrirt den Auszug und fügt ihm eine gewisse Menge destillirtes Wasser hinzu. Es entsteht dadurch ein reichlicher gelber Niederschlag, den man auf einem Filter sammelt und mit destillirtem Wasser auswäscht. Die Verfasser nennen den so dargestellten Körper Azale (von Azala, einer arabischen Benennung des Krapps; wahrscheinlich ist dieser Körper aber im wesentlichen nichts anders als Alizarin). Er bildet ein etwas glänzendes Pulver von lebhaft gelbbrauner Farbe, und zeigt bei der Anwendung zum Färben dieselbe Wirkung, wie das 40fache Gewicht Krapp. 1 Liter Wasser löst von diesem Körper nur etwa 1 Centigram auf. Die Lösung hat eine schwach gelbliche Farbe, die aber beim Hineinleiten von Sauerstoffgas bräunlich und zuletzt rosenroth wird. Auch das in Wasser suspendirte Azale wird an der Luft erst bräunlich und gibt dann eine rothe Auflösung, welche durch Säuren gelb, durch Alkalien purpurviolett wird.

Der Holzgeist (rektifizirter, noch schwach gelblich gefärbt) besitzt für den Farbstoff ein weit größeres Auflösungsvermögen, als Weingeist. Aus 100 Theilen Krappblumen erhielten die Verfasser durch Erschöpfung mit siedend heißem Holzgeist $6,_{75}$ Theile trockenes Extrakt von der Farbe des gelben Catechu, brüchig, aber bei gelindem Erwärmen erweichend. Als der Rückstand darauf, ebenfalls bis zur Erschöpfung mit siedend heißem Holzgeist, dem pro Liter 10 Gramm Schwefelsäure zugesetzt waren, ausgezogen wurde, erhielten sie noch $6,_{65}$ Theile eines etwas weicheren Extraktes. Der Rückstand war dann alles Farbstoffs beraubt. Die Säure wirkte bei der zweiten Ausziehung entweder durch Auflockerung des Zellgewebes, oder dadurch, daß sie Basen wegnahm, mit denen der Farbstoff verbunden war.

Das mit Holzgeist bereitete Krappextrakt gibt beim Färben dieselbe Wirkung, wie das $12^1/_2$fache Gewicht Krappblumen, so daß die $13,_3$ (eigentlich $13,_4$) Theile Krappextrakt, welche durch bloßen und durch mit Säure vermischten Holzgeist aus 100 Theilen Krappblumen erhalten werden, denselben Effekt hervorbringen, wie $13,_3 \times 12,_5$ oder 166 Theile derselben Krappblumen. Es scheint hiernach bei Anwendung der Krappblumen zum Färben von dem nicht durch Holzgeist allein ausziehbaren Theile des Farbstoffs auch ein Theil zur Wirkung zu kommen, da sonst die $13,_3$ Theile Krappextrakt einer noch größeren Menge Krappblumen in der Wirkung entsprechen würden.

Bei den mit dem Krappextrakte angestellten Färbeversuchen wurde dasselbe

vor dem Zusammenbringen mit Wasser in einigen Tropfen Weingeist oder Holzgeist vertheilt, was unnöthig ist, wenn man den reineren Farbstoff (das Azale) anwendet. Dem Bade wurden 15 bis 20 Procent Kreide zugefügt, da das Extrakt sauer reagirte, was die Verfasser von Ameisensäure, die aus dem Holzgeiste entstanden sein soll, ableiten. Beim Färben mit diesem Extrakte ist keine der beim Färben mit Krapp anzuwendenden Vorsichtsmaßregeln nöthig. Man kann ohne Nachtheil die Temperatur des Bades steigen oder sinken lassen. Wird das Bad nicht ausgefärbt, so kann man es später zu einer zweiten und dritten Färbung benutzen, bis der Farbstoff darin ganz verbraucht ist. Das in dem Wasser wohl zertheilte und suspendirte Extrakt färbt mordancirte Kattunproben bei gewöhnlicher Temperatur und nach einigen Stunden der Berührung stark. Die Farben dieser Proben widerstehen, nachdem man dieselben einige Stunden lang in warmes Wasser getaucht hat, der Seife und den Schönungsmitteln sehr gut. Die mit Krappextrakt hervorgebrachten Farben sind im allgemeinen schöner und solider, wie diejenigen, welche man mit Krapp und anderen aus demselben erzeugten Produkten darstellt. Unter denselben ist namentlich das Violett zu erwähnen, welches sich stets zuerst färbt. Ist in dem Bade die Menge des Farbstoffs im Vergleiche mit der des vorhandenen Mordants sehr gering, so entsteht nur das Violett durch den Eisenmordant. Es scheint, daß, je reiner der Farbstoff ist, desto mehr seine Verwandtschaft zu dem Eisenmordant, die zu dem Thonerdemordant überwiegt.

Das Azale läßt sich sublimiren und bildet dabei lange Nadeln von orangerother Farbe. Bringt man mordancirten Kattun in Wasser, welches Azale in Suspension enthält, so färbt sich derselbe sehr rasch, selbst wenn die Temperatur nicht über 30° Cels. hinausgeht. Das dabei erhaltene Violett ist sehr lebhaft, und weit schöner, wie man es auf dem gewöhnlichen Wege erhalten kann. Das Braun und Schwarz sind vollkommen; Roth und Rosa, obgleich schön und lebhaft, haben doch nicht die Qualität derselben geseiften und avivirten Farben. Der nicht mordancirte Grund bleibt ungefärbt. Alle diese Farben widerstehen dem Seifen und Aviviren vollkommen. Das Violett verändert sich dabei nicht, das Roth und Rosa werden dadurch so schön, als man es nur wünschen kann.

Der Krapp und die daraus dargestellten Produkte (Garancin, Krappblumen, Krappcarmin, Krappextrakt) geben durch Erhitzen sublimirtes Azale, natürlich um so mehr, je mehr dasselbe schon in der angewandten Substanz concentrirt ist. Aus Krappcarmin stellten die Verfasser es dar durch Vermischen desselben mit der Hälfte seines Gewichts Salmiak, und Erhitzen dieses Gemisches. Dasselbe bedeckte sich dabei erst mit einer weißen Schicht von sublimirtem Salmiak die aber bei zunehmender Wärme schön roth wurde. Als nach dem Erkalten die sublimirte Kruste für sich genommen und in Wasser gebracht wurde, löste sich der Salmiak auf und der Farbstoff wurde für sich erhalten. (Polyt. Centralbl. 1854. 1. Heft.)

Die Fabrikation des chromsauren Kupferoxyds und dessen Verwendung in der Druckerei, statt des chlorsauren Kalis.

Von J. Carl Zimmermann, Chemiker in Hall in Tyrol.

Vor längerer Zeit erhielt ich durch einen Freund, einen sehr tüchtigen Coloristen, eine kleine Probe obigen Präparats, welches in England im Handel vorkommt. Die Verwendung geschah bei einem Verhältniß von 1 Gewichtstheil chromsauren Kupferoxyds auf 80 Gewichtstheile Wasser, und soll

1) diese Substanz eine achtmal kräftigere Wirkung als Oxydationsmittel zeigen, wie das gewöhnliche bei Dampffarben angewandte chlorsaure Kali;

2) soll der Preis dieses Präparates eher billiger, als der des chlorsauren Kalis sein, und

3) soll dasselbe weder Stahl noch Kupfer, überhaupt keine Metalle angreifen.

Von mehreren Fabrikanten aufgefordert, eine größere Quantität nach dem Muster, von diesem Präparat anzufertigen, versuchte ich dabei Folgendes: Eine Auflösung von schwefelsaurem Kupferoxyd (Kupfervitriol) wurde in einem großen thönernen Geschirr 8 Tage lang mit chromsaurem Bleioxyd (sogenanntem Chromgelb) unter von Zeit zu Zeit fortgesetztem Umrühren digerirt. Die entstandene Flüssigkeit wurde von dem Niederschlage klar abgezogen. Sie hatte ein schön dunkelgrünes Ansehen und wurde in Glastöpfen bis auf 42° Beaumé ($1,_{41}$ spec. Gewicht) abgedampft und zum Krystallisiren hingestellt. Es setzten sich kleine hellgrün gefärbte Krystalle (von Kupfervitriol) an, von denen die Mutterlauge abgezogen, abermals so lange eingedampft wurde, bis sich nichts von Krystallen mehr zeigte. Die übrig bleibende Flüssigkeit reagirte nicht mehr auf Schwefelsäure und verwandelte sich nach dem Erkalten in eine gelatinartige prachtvoll dunkelgrün gefärbte, nach Chlor riechende Masse, welche in verschlossenen Flaschen aufbewahrt wurde und ganz dieselben Eigenschaften besaß wie obiges Muster *).

Da mir meine Zeit nicht erlaubte, diesen Gegenstand weiter zu verfolgen, so überlasse ich es Andern, mit diesem auf genannte Art gefertigten Präparate weitere Versuche anzustellen. (Polyt. Centralhalle. 1854. S. 97.)

Das chromsaure Kupferoxyd-Ammoniak, Mittel zur Erzeugung von schwarzen, braunen, grauen, oliven ꝛc. Farben auf Baumwollenstoffen in einem Bade.

Die stark oxydirenden Wirkungen der Chromsäure, des chromsauren Kalis ꝛc. auf Farbstoffe sind seit längerer Zeit bekannt und für die Färberei mannigfach benutzt, eben so lange weiß man aber auch, daß, wenn eine Mischung der Farbflotte mit dem chromsauren Kali erfolgt, sofort ein Niederschlag entsteht, der nicht auf die Faser zu befestigen ist, mithin eine vereinte Anwendung zum Färben auf diese Weise nicht ausführbar ist.

Der beste Weg, es dennoch möglich zu machen, konnte nur der sein, die Materialien nach einer vollständigen Neutralisation der Wirkungen zusammen zu bringen, dann später, nachdem die Stoffe damit getränkt waren, das Neutralisationsmittel zu entfernen um die gegenseitigen Wirkungen hervorzurufen. Das Mittel der Neutralisation waren Alkalien, das Entfernungsmittel derselben zuvörderst eine Säure. Die so erzielten Resultate waren sehr mangelhaft, den Farben fehlte die Tiefe.

Ein anderer näher führender Weg war die Anwendung eines flüchtigen Alkalis, des Ammoniaks, zu dem Zweck, dann die freiwillige oder durch Dampf hervorgerufene Verflüchtigung desselben. Die Erfolge waren günstiger, jedoch wenig Aussicht verheißend, da alle Farben auf Baumwolle, welche nur mit Farbstoff und chromsaurem Kali hergestellt werden, stumpf und fahl sind.

Es mußte ermöglicht werden, neben der Chromsäure noch irgend ein anderes Salz, seien es Thonerde, Zinn- ꝛc. Verbindungen mitwirken zu lassen;

*) Dieß ist das nicht krystallisirende saure chromsaure Kupferoxyd, dessen Farbe aber im reinen Zustande nicht grün, sondern bräunlich gelb ist.

der Versuch scheiterte jedoch wieder an der Eigenschaft des Ammoniaks, welches unentbehrlich war, die Salze zu fällen. Nur die Eigenthümlichkeit des Kupferoxyds, sich im Ammoniak zu lösen, brachte mich auch über diese Hindernisse fort und ließ mich ein Verfahren begründen, welches jetzt, wo das chromsaure Kupferoxyd sich darbietet, eine große Zukunft haben wird, was die vollkommen gelungenen Erfolge meiner Versuche erwiesen haben, und wovon sich Jeder leicht Ueberzeugung durch Selbstarbeiten verschaffen kann.

Die Bereitung des chromsauren Kupferoxyd-Ammoniaks ist eine sehr einfache: man schüttet zur Lösung des chromsauren Kupfers so lange Ammoniak, bis der sich anfänglich bildende bräunliche Niederschlag wieder aufgelöst ist; man erhält so eine nach Ammoniak riechende dunkelgrüne Flüssigkeit.

Mit diesem Präparat versehen, ist die Ausführung des oben besprochenen Verfahrens sehr einfach: Je nach Tiefe der Farbe concentrirte Farbbrühen versetzt man mit etwas Ammoniak, giebt dann ein noch näher zu erprobendes Quantum chromsaures Kupfer-Ammoniak zu, mischt alles gut durcheinander, tränkt darin die zu färbenden Stoffe und läßt sie trocknen. In ganz kurzer Zeit ist die Farbe ganz echt und satt, ohne Verlust an Farbstoff befestigt. Zuletzt spült man in Wasser.

Die von mir auf solche Art dargestellten Farben, namentlich in Schwarz, Oliven, Grau und Braun lassen in Bezug auf Glanz und Echtheit nichts zu wünschen übrig.

Verdickt lassen sich diese Ansätze sehr gut als Tafel- und Applikationsfarben verwenden.

Die hier gegebenen Notizen werden hinreichen, um Jeden, der sich dafür interessirt, in den Stand zu setzen, für seinen eignen Gebrauch sich die Verhältnisse selbst zu erproben und festzustellen. (D. Musterztg.)

Ueber Darstellung von fetten Lacken.

Von Webster.

Man hat zeither, wenn man aus Lein- oder anderen trocknenden Oelen Firniß oder Lack bereiten wollte, das Oel über freiem Feuer behandelt; man nahm an, daß durch den Zutritt der Luft das Oel in der Hitze eine wesentliche Veränderung erleide. Allein nach meinen Beobachtungen ist der Luftzutritt schädlich, dieselben Resultate können vortheilhafter erhalten, und die Produkte minder dunkel gefärbt erzeugt werden, wenn man den Luftzutritt während der erhöhten Temperatur abhält. Man entfernt die Luft mittelst eines Dampfstroms, oder Gases, und der ganze Prozeß wird dann in einem Vacuum-Apparate vollbracht. Man läßt in einem geschlossenen Gefäße heißen Dampf auf die zur Lackerzeugung nöthigen Ingredienzien wirken. Der hierzu zweckmäßig anwendbare Apparat hat die Gestalt einer Blase, oder eine andere Form, nur muß derselbe oberhalb geschlossen sein. Man bringt die Stoffe durch ein sogenanntes Mannloch hinein. Am Boden befindet sich ein Abzugsrohr mit Hahn, theils um eine gänzliche Entleerung zu bewirken, theils um Proben nehmen zu können, an denen man den Verlauf des Prozesses erkennt. Der Dampf tritt oben durch ein Rohr mit Ventil versehen aus. Ferner reicht ein Thermometer luftdicht durch den Deckel bis nahe zum Flüssigkeitsspiegel herab. Ein zur Spirale gewundenes Rohr, mit vielen Löchern versehen, lagert unmittelbar über dem Niveau der Flüssigkeit, und strömt Dampf in das geschlossene Gefäß aus, während letzteres von außen durch Feuer geheitzt wird.

Der Dampf treibt die atmosphärische Luft aus, wozu es hinreicht, daß derselbe nur um einige Pfunde den Druck der Luft übertrifft. Man kann nun

entweder den Dampf nicht besonders überhitzen und das Gefäß hauptsächlich nur durch Feuer erwärmen, oder man bedient sich überhitzten Dampfs, in welchem Falle der größte Theil oder alle nöthige Wärme, welche dem Gefäße und Inhalte zu ertheilen ist, von dem Dampfe entnommen wird.

Soll mit dem Apparate gearbeitet werden, so bringt man die üblichen Materialien in den Apparat, schmelzt sie bei äußerer Wärme, setzt die erforderliche Menge eines trocknenden Oeles hinzu und rührt es unter. Hierauf wird die Hitze vermehrt, Dampf ins Gefäß geleitet, um die Luft auszutreiben. Das Dampfauslasse=Ventil wird nur so weit geöffnet, daß im Innern ein mäßiger Druck erhalten wird. Die Temperatur wird am zweckmäßigsten zwischen 208 und 297° R. gehalten; bedient man sich einer niedern Temperatur, so ist der Verlauf ein langsamerer, und umgekehrt. Ist endlich, nach genommener Probe zu urtheilen, die Operation beendet, so wird das Feuer gelöscht und die Luft, sei es durch Dampf oder auf eine andere Weise abgehalten, in den Apparat einzudringen, bis der Inhalt auf 97° R. sich abgekühlt hat. Die weitere Behandlung der Flüssigkeit ist dieselbe, welche sonst bei Anwendung von offenen Gefäßen üblich ist. (Aus Rep. of patent-invent., durch Verhandl. d. Ver. f. Beförd. d. Gewerbfleißes in Preußen. 1854. S. 152.)

Bereitung eines guten Pastellacks.

Man kocht 2 Pfund Fernambukholz und 1 Pfund Alaun in 6 Maß Wasser; ist die Brühe stark gefärbt, so gießt man sie ab, um so dann das Holz mit einer frischen Menge Wassers, und $^1/_2$ Pfund Alaun nochmals zu kochen. Beide Farbbrühen gießt man zusammen und setzt dann Zinnsolution*) zu, so lange sich in derselben Flocken bilden und ein Niederschlag entsteht. Eine Unze Zinnsolution bringt eine große Menge Farbbrühe zum Gerinnen, und auf diese Weise kommt nicht viel von dem Zinnoxyd in den Lack, der deßhalb größtentheils aus Farbtheilchen besteht und daher lebhaft dunkelroth ist. Wenn die Farbe sich zu Boden gesetzt hat, wird die Flüssigkeit abgegossen und aufbewahrt, denn diese Brühe kann man zum Kochen des Fernambukholzes für eine folgende Operation benutzen. Die Farbe wird ausgesüßt und getrocknet.

Von 1 Pfund Fernambukholz erhält man, wenn es gut ausgekocht worden ist, gegen 4 Unzen Farbe, welche, so wie sie ist, zum Pastellmalen gebraucht werden kann, wo man Dunkelcarmoisin geben und den Sammt nachahmen will. Sie zerfällt von sich selbst zu einem feinen Staube und läßt sich daher leicht verarbeiten. Zur Oelmalerei eignet sie sich nicht ganz gut.

Künstliches Leder.

Nach Kohnstamm=Heiman in London wird Leinöl gekocht und mit so viel Ruß innig gemischt, das die Masse teigartig ist. Mit dieser Masse bestreicht man sobann geeignetes leinenes oder baumwollenes Zeug, läßt den Ueberzug trocknen und polirt ihn mit Bimsstein. Das Auftragen der Masse auf das Zeug wird noch 3 Mal wiederholt; zu den beiden letzten Anstrichen wird aber

---

*) Mit dem Zusetzen der Zinnsolution (Zinnchlorid) muß man sehr vorsichtig verfahren, wenn man eine lockere deckende Farbe erhalten will. Nur tropfenweis und in Zwischenräumen von einer oder etlichen Stunden muß man sie zusetzen; denn ein einziger Tropfen welcher in der ersten Viertelstunde einen sehr geringen Niederschlag zu erzeugen scheint, hat in einigen Stunden eine bedeutende Menge des Präcipitats verursacht.

eine Masse mit geringerem Rußzusatze angewendet. Der Stoff wird darauf 2 Mal gefirnißt, worauf er zur Anwendung fertig ist. (Aus Moniteur. indust., durch polyt. Centralbl. 1854. S. 1278.)

Ueber Darstellung von künstlichem Leder aus den Abfällen von Fellen und Häuten.

V. Brown.

Man benutzt Abfälle von Häuten oder Fellen, welche bereits von Haaren befreit sind; dieselben werden in weichem Wasser 3 Tage lang eingeweicht, sodann in eine Beize gebracht, welche aus Soda und gebranntem Kalk angesetzt wird. Man nimmt 3 Pfund Soda, 1 Pfund Kalk und 100 Pinten (50 preuß. Quart) Wasser, läßt darin die vorgenannten Abfälle 24 Stunden lang liegen, überhaupt so lange, bis man überzeugt sein kann, daß dieselben so weit aufgelockert sind, daß deren Fibern durch Hammerschläge zertheilt werden können. Ist dieß der Fall, so legt man dieselben in Flußwasser und unterwirft sie dem Zermahlen. Diese Operation kann zwischen Steinen, Quetschwalzen, in einem Geschirr (Hammermühle), vollbracht werden; der Zweck ist die Darstellung eines dünnen Gewebes. Hierauf bringt man das so vorbereitete Rohmaterial in ein Sauerbad, aus 1 Maß Schwefelsäure und 100 Maß Flußwasser bestehend. In diesem Bade nehmen die Hautreste ein flockiges Ansehen an, welche Veränderung in 12 bis 24 Stunden eintritt, was von der verschiedenen Natur der Häute abhängt. Man hüte sich jedoch, das Bad nicht zu sauer zu machen, damit die Textur der Hautreste nicht angegriffen werde.

Um die so vorbereitete Substanz zu bleichen, wendet man folgendes Bad an; man löst in 101 Gallonen (404 preuß. Quart) saurem Wasser (vergleiche oben erwähntes Sauerbad) 16 Loth schwefligsaures Natron, 6 Loth Kochsalz und 2 Loth Alaun, und schüttet die zu behandelnden Rohstoffe hinein; sie bleiben 6 bis 8 Stunden lang unter öfterem Umrühren in der Flüssigkeit untergetaucht. Der Bleichprozeß ist nicht in allen Fällen erforderlich, namentlich nicht, wenn beabsichtigt wird, die Rohstoffe zur Anfertigung von Leder zu benutzen. In einem solchen Falle wäscht man den Stoff in Flußwasser und bringt ihn in einen Holländer, in welchem derselbe zu einem feinen Brei gemahlen wird. Aus letzterem werden dann, wie es in Papiermühlen üblich ist, Bogen geschöpft. Es ist aber erforderlich, das Metalldrahtgewebe der Formen mit einem feinen Baumwollen- oder Leinenzeuge zu bedecken, eben so auch die Gautschwalzen. Sodann werden die also gefertigten Produkte mittelst warmer Cylinder oder auf eine andere Art getrocknet. Bedient man sich der ersteren Art des Trocknens, so muß man die Cylinder mit Filz oder einem anderen Zeuge überziehen, und darauf achten, daß die Temperatur möglichst niedrig sei. 28 bis 30° R. sind völlig ausreichend. Namentlich ist das Trocknen an der Luft, wenn es ausführbar, vorzuziehen; die Bogen werden, wenn man sie trocknet, ausgebreitet. Man kann auch, statt Bogen zu schöpfen, die Masse vom Wasser größeren Theils befreien und dann die bildsame Substanz in Bogen ausrollen.

Um nun die auf vorstehende Weise gefertigten Bogen in Leder zu verwandeln, werden dieselben kurz zuvor, ehe sie trocken sind, einer Behandlung unterworfen, welche sich von derjenigen nicht unterscheidet, die allgemein beim Lederbereiten angewendet wird. Sollen feinere Artikel gefertigt werden, wie z. B. künstliches Pergament, so muß die Narbenseite von den Abschnitzeln entfernt werden, ehe sie als Rohstoff in Arbeit genommen werden. (Aus dem

Repert. of Patent-invent., durch Verhandlungen des Vereins zur Bef. d. Gewerbfl. in Preußen. 1854. S. 123.)

Legirung von Blei und Zinn als Ueberzug für Eisen.

Callan hat bei Versuchen über die Anwendbarkeit einer Legirung von Blei und Zinn als Ueberzug für Eisen gefunden, daß die geeignetste Legirung für diesen Zweck aus viel Blei mit wenig Zinn hergestellt wird, so daß das Blei das 3-, 4-, bis 7- oder 8fache des Zinns beträgt. Das mit einer solchen Legirung überzogene Eisen widersteht allen Säuren weit besser als Blei, und ohne Vergleich besser als verzinktes Eisen, und verdient daher an Stelle des letzteren für viele Zwecke, z. B. zu Telegraphendrähten u. s. w., namentlich aber für solche Zwecke, wo das Metall mit Säuren in Berührung kommt, empfohlen zu werden. Es kommt nicht theurer zu stehen, als verzinktes Eisen, weil der Ueberzug aus Zinn-Blei nur halb so dick zu sein braucht, als der Ueberzug aus Zink, weil zum Schmelzen der Legirung nur geringe Hitze nöthig ist, und weil das theure Zink nur $^1/_7$ bis $^1/_8$ des Bleis zu betragen braucht. (Aus Le Technologiste, durch polyt. Centralbl. 1854. S. 1272.)

Flüssiger Leim.

Man löst hellen Schellack in $^3/_4$ seines Gewichts starken Weingeist oder 1 Borax in 12 Wasser und darin durch Kochen und beständiges Umrühren 2 Schellak.

Verfahren zur Prüfung der Leinwandgewebe auf Beimischung von Baumwolle.

Von Dr. Elsner.

$^1/_2$ Loth zerschnittene Färberröthe-Wurzel wird in einem Glase, welches man mit einer Glasplatte bedecken kann, oder in einem Glaskolben mit 6 Lth. Alkohol von 94 Proc. Tralles übergossen und 24 Stunden lang bei gewöhnlicher Temperatur, unter öfterem Umschütteln, damit in Berührung gelassen. Die dadurch entstandene klare braungelbe Tinktur wird durch weißes Löschpapier filtrirt und zum Gebrauche aufbewahrt.

Reine Leinengewebe färben sich beim Eintauchen in diese Tinktur nach $^1/_8$—$^1/_4$ Stunde gleichförmig unrein orangeroth, reine Baumwollengewebe dagegen gleichförmig gelb; ist das Gewebe gemischt, so erscheinen die Leinenfäden gelbroth, die Baumwollfäden gelb, das Ganze erscheint daher nicht mehr gleichmäßig gefärbt sondern gestreift. Werden die Gewebestreifen vor dem Eintauchen an den Kanten 2 Linien breit ausgezupft, was übrigens von wesentlichem Einfluß auf die Erkennung der einzelnen Fäden ist, so tritt die Erscheinung so deutlich hervor, daß die einzelnen verschieden gefärbten Fäden von Leinen und Baumwolle an den ausgezupften Kanten mit Leichtigkeit gezählt werden können. — Die Faden können, nach Anwendung dieser Probe, auch noch, der Controlle halber, der mikroskopischen und der Verbrennungsprobe unterworfen werden, was bei der Schwefelsäure-Probe bekanntlich nicht möglich ist, da bei Anwendung derselben die Baumwollenfäden gänzlich zerstört werden. — Die Färbungsmethode mit der Röthe-Tinktur ist besonders für weiße Waare zu empfehlen, da dieselbe, ohne alle bei der Schwefelsäureprobe nothwendigen Voroperationen, sofort mit dem kleinsten Streifchen Waare vorgenommen werden kann; außerdem sind die Tinkturen selbst völlig unschädlich. Bei gefärbter Waare dagegen ist die Anwendung der Schwefelsäureprobe einfacher.

Der Sicherheit halber sind die Prüfungen mit beiden Tinkturen anzustellen.

Leuchtgas

reinigt Chisholm, indem er in den trokenen Kalkreiniger eine Mischung von Torfkohle und Kochsalz bringt, welche das Schwefelammoniak in Schwefelnatrium und Chlorammoniak zersetzt. Man zieht dann die löslichen Salze mit Wasser aus, dunstet ein, erhizt den Rückstand und sublimirt den Salmiak. Oder sublimirt die trokne Masse, wobei Soda und Kali in der Retorte zurückbleibt. Leitet man kolensaures Ammoniak in eine Retorte die Kali und Kochsalz enthält, so entsteht Soda und Salmiak.

Löthrohr mit ununterbrochener Wirkung.

Von de Luca.

Um das gewöhnliche Löthrohr anwenden zu können, muß man sich gewöhnen einen ununterbrochenen und regelmäßigen Luftstrom hervorzubringen, indem man die im Mund enthaltene Luft bloß durch die Wirkung der Muskeln der Backen austreibt, ohne dabei die Brust im geringsten anzustrengen; um die Luft im Munde zu erneuern, muß man sie durch die Nase einsaugen oder athmen. So einfach dieß ist, so erfordert es doch Uebung, ehe man sich gewöhnt die Muskeln der Backen nicht gemeinschaftlich mit denen der Brust wirken zu lassen. Bei den Luca's Löthrohr mit beständiger Wirkung verschwinden aber alle Schwierigkeiten, weil man bloß zu blasen hat. Das Neue bei diesem Löthrohr, welches Herr Mathieu, Fabrikant chirurgischer Instrumente in Paris, verfertigt, besteht lediglich in der Zugabe einer Kugel von vulkanisirtem Caoutchouc, welche innerlich mit einem Klappenventil versehen ist, das sich von außen nach innen öffnet und sich von innen nach außen schließt, und welches am Ende des Mundrohrs angebracht wird. Dieses Ventil gestattet also den Eintritt der Luft, welche aber durch dasselbe nicht austreten kann; die Luft, welche einerseits durch das Blasen und andererseits durch die Caoutchoucugel, die ihr anfängliches Volumen wieder anzunehmen strebt, comprimirt wird, entweicht regelmäßig und ohne Unterbrechung durch die Spitze des Löthrohrs, ohne daß es nothwendig ist, beständig zu blasen, wie bei dem gewöhnlichen Löthrohr. Man kann also mittelst dieses Kunstgriffes die Löthrohrflamme ganze Stunden lang unterhalten, ohne sich anzustrengen oder zu ermüden.

Der cylindrische Luftbehälter des gewöhnlichen Löthrohrs wird bei dem neuen Apparate entbehrlich, da die Caoutchoucugel zugleich als Behälter und als Condensator der Luft dient. (Aus Cosmos, Revue encyclop., durch Dingler's polyt. Journ. B. 131. S. 461.)

Ueber Darstellung einer Masse zu Luxusartikeln, wie solche zur Zeit in großer Menge aus Frankreich nach Deutschland eingeführt wird.

Von Dr. Lüdersdorff.

Diese zu Luxus-Gegenständen zur Zeit in Frankreich in großer Menge angefertigte Masse wird, nach L., sehr ähnlich auf nachstehende Weise dargestellt:

Reine Gelatina (weißer Knochenleim) wird in $4^1/_2$ Thl. warmen Wasser gelöst, filtrirt und auf eine mit einem Rande versehene und mit Schweineschmalz bestrichene Glasplatte ausgegossen, auf welcher sie erstarrt. Die Platte muß nun gefärbt werden und zwar in der Mitte, deshalb wird die färbende Substanz auf die erste Lage gebracht und hierauf die zweite Lage Knochenleimlösung darauf gegossen. Ist auch diese zweite Lage erstarrt, so werden beide übereinander liegenden Platten in eine Alaunlösung gelegt, bestehend aus 1 Thl.

Alaun, gelöst in 18 Thl. Wasser, und so lange in derselben liegen gelassen, bis sie aufgequollen erscheinen. Hierauf wird die Masse mit Potaschenlösung abgespült und getrocknet, indem die Ränder auf Rahmen geklebt werden; aus den so erhaltenen Platten lassen sich verschiedene Gegenstande darstellen, schleifen und poliren.

Eine braune, schildplattähnliche Färbung wird durch eine ammoniakalische Lösung von Torf hervorgebracht, welche eingedickt und der Gelatina hinzugesetzt wird. Zur Herstellung von Perlmutter dient das sogenannte Fischschuppenweiß.

Auf jeden Fall verdienen diese Mittheilungen die Beachtung der Fabrikanten von Luxus-Gegenständen, wie auch a. a. O. bemerkt wird.

Ich erinnere mich, daß mir schon vor mehreren Jahren braune Haarpomaden vorgekommen sind, welche gefärbt worden waren mit einer eingedickten ammoniakalischen Lösung von Torf oder Braunkohle; ebenso wurden mit derselben Lösung die Felle weißhaariger Thiere bleibend braun gefärbt. Ich habe mich damals durch deshalb besonders angestellte Versuche von der Richtigkeit der so eben angegebenen Thatsachen überzeugt; auf jeden Fall sind die braunen ammoniakalischen Auszüge von Torf oder Braunkohle unschädliche Färbungsmittel und offenbar allen sonst zu demselben Zweck angewendete Färbungs- und Täuschungsmitteln, wie z. B. Lösungen von Höllenstein unbedingt vorzuziehen. (Chem. techn. Mitth. von Elsner.)

Naturirsalz.

Zur Anfertigung der ächten Krapp- und Garancin-Druckartikel wird das Gewebe bekanntlich mit essigsaurer Thon- und Eisenbeize bedruckt, und einige Tage lang aufgehängt, damit durch Verdunsten der Essigsäure und Oxidation des Eisenoxiduls zu Eisenoxyd die Mordants sich auf der Faser befestigen. Um diese zeit- und platzraubende Operation zu umgehen, hat man in neuerer Zeit Mittel vorgeschlagen, den dabei vorliegenden Zweck in kürzerer Zeit zu erreichen, auch solche unter dem Namen Naturirsalz in den Handel gebracht. Die Wirkung dieser Mittel, mit denen man die Waare vor dem Bedrucken imprägnirt, besteht darin, daß sie die Basen aus den Mordants auf die Faser niederschlagen und zugleich das Eisenoxydul höher oxidiren. Solche Mittel sind unserer Quelle zufolge das salpetersaure und das arseniksaure Ammoniak. Beide sollen durch das Ammoniak die Basen niederschlagen und durch Salpetersäure oder Arseniksäure das Eisenoxydul höher oxidiren, während bei Anwendung der letzteren zugleich unlösliche Verbindungen von Thonerde und Eisenoxyd mit Arseniksäure enstehen, die beim nachherigen Färben angenehme Nüancen liefern sollen. Als vorzüglich wirksam wird auch eine Mischung von salpetersaurem Ammoniak und chlorsaurem Kalk empfohlen.

Ueber ein neues Metallbarometer ohne Quecksilber und Glas.

Dieses, in Frankreich patentirte Instrument besteht aus zwei dünnen, gewölbten Messingstreifen, die an den beiden hervorragenden Kanten zusammengelöthet und in ihrer Längsdimension zu einem Kreise zusammengekrümmt sind. Das Ganze erhält dadurch die Gestalt eines nicht ganz geschlossenen, einen Zoll breiten und 4 Zoll im Durchmesser fassenden Ringes mit schwach convexer, innerer und äußerer Seite. An der durchbrochenen Stelle sind die beiden Enden des Ringes ebenfalls luftdicht zugelöthet und die Luft ist aus demselben theilweise ausgezogen. Der Mittelpunkt der äußeren Platte ist an der Seiten-

wand eines umschließenden Dosen-Gehäuses dicht unter dem Haken zum Aufhängen des Apparates befestigt. Die beiden frei herabhängenden Enden des Ringes stehen mit einer Hebelvorrichtung, ähnlich derjenigen am Metall-Thermometer, in Verbindung, welche jede Bewegung der Arme auf einen Zeiger überträgt und dieselbe auf einer kreisförmigen Skale am Rande des Dosen-Gehäuses in bedeutender Vergrößerung angibt. Die Bewegung ist eine Folge der ungleichen Spanung der äußeren und inneren Ringfläche. Bei schwächerem Luftdruck entfernen sich die beiden Arme von einander, bei stärkerem gehen sie zusammen. Der Zeiger bewegt sich im ersteren Falle nach links, im zweiten nach rechts. Der Gang stimmt nach den bisherigen Beobachtungen sehr gut mit einem genauen Heberbarometer; letzteres wird jedoch bei weitem an Empfindlichkeit übertroffen. Dieser Umstand und die große Bequemlichkeit auf Reisen machen das neue Instrument sehr empfehlenswerth und insbesondere geeignet zu Höhenmessungen, sobald erst die Tabellen zur Correktur wegen der Temperatur vorliegen. Herr Mechanikus Schmidt in Halle liefert dasselbe in trefflicher Ausführung.“ (Zeitschrift f. d. gesammt. Naturwissenschaften. 1853. Augustheft S. 104.)

Ueber Darstellung der gefärbten Metall-Folien.

Es werden so häufig Anfragen gethan, über Darstellung der Metall-Folien, daß ich hier einige Andeutungen über diesen wichtigen Gegenstand der chemischen Technik anführen will. Die gefärbten Metall-Folien sind sehr dünn gewalzte Zinn-Folien; diese werden nun vielseitig gefärbt und zwar

Blau mit einer Lösung von Indigo-Carmin.

Roth mit einer Lösung von Carmin in Ammoniakgeist.

Gelb mit einer Lösung von Saffran.

Als Verdickungsmittel dient die reine Gelatina. Mischfarben werden erzeugt durch Mischung der erwähnten Farbestofflösungen unter einander.

Die größte Schwierigkeit liegt iu dem gleichförmigen Auftragen der Farbestofflösungen auf die Zinnfolien; ein, in technisch-chemischen Arbeiten sehr erfahrener Chemiker, glaubt, hierin den Grund zu finden, daß so außerordentlich wenig Fabriken existiren, welche mit der Darstellung solcher gefärbten Metall-Folien sich beschäftigen. (Chem. techn. Mitth. v. Elsner).

Verfahren, Gewebe, Papier, Leder u. s. w. mit Gold-, Silber- und anderm Metallpulver zu überziehen.

Von Duval in Paris.

Um sich metallisches Zinn als feines Pulver zu verschaffen, löst man Zinnsalz in salzsäurehaltigem Wasser und stellt in die Lösung Streifen von Zinkblech. Das Zinn schlägt sich dann nieder, indem das Zink sich auflöst. Das gefällte Zinn wird vollständig ausgewaschen, indem man das letzte Waschwasser mit etwas Essig- oder Salpetersäure ansäuert. In gewissen Fällen kann man dem Zinnniederschlage nach dem Auswaschen eine sehr kleine Menge salpetersaures Quecksilber oder salpetersaures Silberoxyd zusetzen, um ihm ein silberähnliches Ansehen zu geben. Je verdünnter die Zinnlösung ist, desto feiner zertheilt schlägt sich das Zinn daraus nieder. Um den Zinniederschlag auf Gewebe oder Papier anzubringen, vermischt man ihn mit arabischem Gummi oder Leim. — Bringt man auf Papier oder Gewebe eine Schicht von einem geeigneten Metallsalz an und legt es dann auf eine Zinkplatte, so wird es metallisirt. — Zum Metallisiren nach der einen der oder anderen dieser Me-

thoden können Salze von Silber, Platin, Wismuth, Antimon, Blei, Gold, Kupfer u. s. w. benutzt werden.

Das salpetersaure Silberoxyd wird durch einen concentrirten Auszug von Campecheholz reducirt. Man überzieht das Papier oder Gewebe mit sehr verdünnter Lösung von salpetersaurem Silberoxyd und bringt es dann mit einer mit Campecheholzextract überzogenen Platte oder einem mit demselben getränkten Stück Kattun in Berührung. Der Ersparniß wegen giebt man dem Papier, welches man versilbern will, vor dem Auftragen der Silberlösung einen Ueberzug mit einem festen oder einem Weingeistfirniß. Man kann auch die zu versilbernde Fläche erst mit Campecheholzdecoct und dann mit aufgelöstem salzsaurem Silberoxyd überziehen. Trocknet man sie dann in einer etwas Ammoniak enthaltenden Luft, so wird das Silber reducirt, welches dann geglättet wird. Holz, Knochen, Elfenbein, Leder kann man versilbern, indem man sie bei 80° C. eine Viertelstunde lang in Campecheholzauszug legt, dann herausnimmt, abwischt, 10 Minuten lang in eine Lösung von salpetersaurem Silberoxyd legt, und das Verfahren wiederholt, wenn es nöthig ist. Indem man zuletzt ein Bad von Campeche- oder Fernambuckholzauszug, oder von salpetersaurem Silber oder essigsaurem Bleioxyd anwendet, so benutzt man vorzugsweise schwefelsaures Silberoxyd, welches man durch Zink oder Kupfer fällt.

Um dunkleres und helleres Gelbkupfer zu zertheilen, bringt man einen aus demselben bestehenden Cylinder in einen hölzernen Kasten an. Das Ende desselben ragt aus dem Kasten hervor und ist mit einer Kurbel versehen. Auf den Cylinder legt man eine convexe Feile, die durch eine Feder oder ein Gewicht dagegen gedrückt wird. Indem nun der Cylinder mittelst der Kurbel gedreht wird, wird er abgefeilt, und die Feilspäne sammeln sich in dem Kasten. Um dieselben weiter zu zertheilen, werden sie auf einer mattgeschliffenen Glasplatte mit einem Läufer von Glas oder demselben Gelbkupfer zerrieben. Man kann dazu auch eine kleine Mühle anwenden, deren Bodenstein aus Glas und deren Läufer aus Gelbkupfer besteht. Auf diese Weise kann man die Metalle zu einem unfühlbar feinen Pulver zertheilen.

Um die Metallpulver auf Papier, Holz oder Geweben anzubringen, mischt man sie mit Gummi oder Leim, und wendet im Uebrigen die Mittel an, welche bei der Fabrikation der Tapeten und Buntpapiere gewöhnlich in Anwendung kommen. Man kann auch das aus Gummi, Leim oder einem Firniß bestehende Klebmittel auf die Fläche aufdrucken, und dann das anzuwendende Metallpulver darauf streuen.

Zum Vergolden überzieht man die Fläche mit Firniß und dann mit Chlorgold und bringt sie hierauf mit einem mit Eisenvitriollösung getränkten Zeuge in Berührung. Der so auf der Fläche erzeugte Goldüberzug wird geglättet, worauf erstere gleichmäßig vergoldet erscheint. Dieses oder ein ähnliches Verfahren ist auch für Holz, Leder, Elfenbein, Horn u. s. w. anwendbar. Man kann auch das auf eine Fläche aufgetragene Chlorgold durch aufgestreutes Zink oder Kupferpulver reduciren, was auf verschiedenen Metallen, auf Elfenbein, Horn u. s. w. anwendbar ist. (D. Musterzeitung für Färberei.)

Anwendung der Milch als Klärungsmittel für Salzlösungen.

Von Alb. Ungerer.

Vor einiger Zeit war ich genöthigt, mehrere Centner rohen Chilisalpeter möglichst schnell zu reinigen. Zu diesem Behuf sättigte ich in einem eisernen Kessel siedendes Wasser mit Chilisalpeter und setzte auf circa 20 Maß kochend

gesättigte Lösung $^1/_2$ bis $^3/_4$ Schoppen rahmfreie, mit dem dreifachen Gewicht Wasser verdünnte Milch zu, welche mit Salpetersäure bis zum anfangenden Gerinnen angesäuert war. Die Lauge war nach einigem Kochen sogleich klar und hatte sich der darin suspendirt gewesene Schlamm mit dem Käse zu großen Flocken vereinigt. Die Salzlösung wurde durch einmaliges Coliren durch grobe Leinwand vollkommen klar erhalten und floß so schnell ab, daß sich nur sehr wenig Salpeter auf dem Tuche ausscheiden konnte. Seitdem wende ich mit bestem Erfolg überall ungesäuerte Milch zum Klären an, wo eine ganz klare Lösung nöthig ist, die Salze und der geringe Säureüberschuß der Milch nicht schaden und aus irgend einem Grunde ein Papierfilter nicht paßt. Wenn man annimmt, daß durch Anwendung der Milch große Mengen heiß gesättigter Salzlösungen leicht und schnell klar erhalten werden können, so kommt die Milch in Betreff der Kosten nicht in Anschlag. Es ist dies Mittel zwar nicht neu, da bekanntlich ordinäre Liqeure mit Milch geklärt werden, sondern nur eine Modifikation des letztgenannten Falles, welche jedoch öfter angewandt zu werden verdient. (Dingler's polyt. Journ. B. 129 S. 319).

Moleskin.

Unter der Bezeichnung „Moleskin" versteht man in England ein starkes sehr dicht geschlagenes baumwollenes Körpergewebe, welches auf einer Seite gerauht wird und Strich erhält. Dadurch bekommt es ein tuchähnliches Ansehen und eignet sich wirklich auch als Ersatz des wollenen Tuches vortrefflich zu Männerkleidungen. Zu diesen wird es, namentlich in England, von den arbeitenden Klassen sehr häufig in Gebrauch genommen. Im genannten Lande ist die sogenannte Drapfarbe sehr beliebt. In der Regel besitzt der englische Arbeiter zwei Anzüge von solchem Moleskin. Er wechselt Sonntags den schmutzigen mit dem reingewaschenen und erscheint zu Anfang der Woche daher am nettesten.

Der englische Name Moleskin bedeutet zu deutsch Maulwurfshaut. Er ist sehr bezeichnend, denn wirklich hat das in Rede stehende Zeug viel Aehnlichkeit mit dem sammtenen Fell des Maulwurfs. Es gehört in die große Reihe derjenigen Zeuge, die man in England Fustians, in Deutschland Barchent nennt.

Neues Roth auf Wolle (Murexidroth).

Von A. Schlumberger nebst Zusatz von Dollfus.

Dieses neue Roth auf Wolle wird aus dem von Liebig und Wöhler entdeckten Alloxan dargestellt: 1 Theil Harnsäure wird in sehr kleinen Portionen in 4 Theilen Salpetersäure von 1,4 — 1,5 spec. Gewicht eingetragen, wobei das Gefäß in kaltes Wasser gestellt wird; die sich ausscheidenden weißen, körnigen Krystalle, werden auf porösen Ziegelsteinen getrocknet; mit Alloxanlösung, und vorher mit einer Beitze von Zinnchlorid und Oxalsäure zu gleichen Theilen behandelte Wolle nimmt, nach dem Trocknen, mit einem heißen Eisen überfahren, eine schöne Amaranthfärbung an; nicht gefärbt werden durch diese Behandlung, Seide und Baumwolle; daher dieses Verfahren geeignet ist, Seide und Baumwolle in wollenen Geweben damit zu entdecken. Das Licht wirkt fast gar nicht auf dieses Murexidroth; diese rothe Färbung der Wolle ist daher gewissermassen der Gegensatz von Safflorroth. Auf jeden Fall sind die Mittheilungen von Sch. über diesen neuen Farbestoff für Wolle, von großem Interesse für die Wollfärbung, und verdienen auch von andern Praktikern einer weiteren Versuchsreihe unterzogen zu werden.

Dollfus bestättiget die Angaben von Schlumberger, und erwähnt nur, daß es ökonomischer sei, statt reines Alloxan darzustellen, ein gewogenes Quantum Harnsäure mit Scheidewasser zu behandeln, die Flüssigkeit mit Wasser zu verdünnen und mit Aetzammoniak zu sättigen; die in dieser Flüssigkeit ausgefärbten, nachher mit Zinn gebeizten Wollenzeuge, nehmen fast eben so lebhafte Farben an, wie die mit reinem Alloxan ausgefärbten. D. ist der Ansicht, daß dieses Murexidroth von großer Bedeutung zu werden verspricht, zur Purpurfärbung von Teppichen, Tapeten, Gobelins, Stickereien, da die Färbung den zerstörenden Einwirkungen der Sonnenstrahlen widersteht. Das Murexidroth auf Seide oder Baumwolle zu befestigen, gelang D. bisher eben so wenig als Sch.

D. stellt die Hypothese auf, der Tyrische Purpur der Alten auf Wolle dürfte gleichfalls ein solches Murexidroth gewesen sein. (Bulletin de la Société d'encourag).

Verschiedene Nahrungsmittel, welche in England im Handel vorkommen.

(Nach Beasley's engl. Droguist. *)

Pfeilwurzel-Blanc-Manger. Man quirle 2 Unzen ächtes Pfeilwurzel-Satzmehl mit ein wenig kalter Milch zur Consistenz eines Rahms; man gieße $1^1/_2$ Pinte kochende Milch unter beständigem Umrühren zu, gebe Wohlgeschmack und Süßigkeit nach Belieben, koche noch 10 Minuten lang unter beständigem Umrühren, gieße die Flüssigkeit in Formen und lasse sie bis zum nächsten Tage stehen.

Blanc-Manger. Dieses kann bereitet werden mit Hausenblase oder Gelatine. Man koche $^1/_2$ Unze in 16 Flüssigkeitsunzen (der alten Weinpinte) frischer Milch, rühre beständig bis zum Kochen um, und lasse die Flüssigkeit noch einige Minuten schwach sieden, bis die Hausenblase aufgelöst ist. Man seihe durch, setze nach Belieben Zucker und einige Tropfen Mandelgeschmack oder andere Wohlgeschmack erzeugende Ingredienzien zu und gieße die Flüssigkeit in Formen.

Weiße Chokolade. Man nimmt weißen Zucker 3 Pfund, Reismehl $27^1/_2$ Unze, englische oder indische Pfeilwurzel 8 Unzen, Vanilletinktur $^1/_2$ Unze, Cacaobutter 8 Unzen, gepulvertes arabisches Gummi 4 Unzen, bildet einen Teig mit kochendem Wasser und bringt ihn in Formen.

Broma. Diese Substanz besteht aus etwa 8 Unzen reinem Cacao, $3^1/_2$ Unzen Zucker und $4^1/_2$ Unzen Sago-, Pfeilwurzmehl ꝛc.

Wacaka der Indier. Geröstete Cacaobohnen pulverisirt, 2 Unzen, Zucker 6 Unzen, Zimmt $^1/_4$ Unze, Vanille (mit einem Theile des Zuckers gepulvert) $^1/_2$ Drachme, Ambra 3 Gran, Moschus $1^1/_2$ Gran. Manchmal wird 1 Drachme präparirter Orlean zugesetzt und Ambra und Moschus weggelassen.

Racahout der Araber. Dieses ist zugestandener Maaßen ein Eichelnpräparat (vielleicht derjenigen der Quercus bollotta, die von Natur süß sind, oder anderer Arten, die man durch Eingraben in die Erde von ihrer Bitterkeit befreit hat); aber es wird auf folgende Weise nachgeahmt:

1) Gepulverte Chocolade 1 Unze, Reismehl 3 Unzen, Zucker 9 Unzen, Kartoffel- oder Pfeilwurzmehl 3 Unzen, Vanille (mit einem Theile des Zuckers gepulvert) 1 Drachme, welche Ingredienzien man mischt.

---

*) (Uebersetzt von Dr. Ch. G. Schmidt. Weimar Voigt.)

2) Gepulverte Chocolade 4 Unzen, Salep 1 Unze (oder gepulverter Tragant 1 Unze), Pfeilwurzmehl 5 Unzen, Zucker mit Vanille gewürzt 8 Unzen (Cadet).

Dictamia. Zucker 7 Unzen, Pfeilwurzstärke 4 Unzen, Mehl von Einkorn (Triticum monococcum) 3 Unzen, Trinidad- und Granadachocolade, von jeder 1 Unze, Vanille 15 Gran.

Palamoud. Chocolade 1 Unze, Reismehl 4 Unzen, Pfeilwurzmehl 4 Unzen, rothes Sandelholz, fein gepulvert, 1 Drachme, werden miteinander gemischt. Hier ist unter Chocolade Nichts als geröstete Cacaobohnen und pulverisirt ohne Zusatz zu verstehen. Man kann auch indische Pfeilwurzel und Tous-les-mois anwenden.

Ferculum Saxonia. Gerstenmehl 21 Unzen, Zucker 7 Unzen, Zimmt 1 Drachme werden miteinander gemischt und in einem Teig aus Weizenmehl in einem irdenen Gefäß im Ofen geröstet oder gebacken. Nachdem dieses zur Genüge geschehen ist, nehme man die Kruste ab und verwandle den Inhalt, sobald er kalt geworden, in Pulver. Ungefähr $^1/_2$ Unze bis 1 Unze dieser Substanz wird mit Fleischbrühe gekocht ꝛc. und gilt als eine nahrhafte Speise. Oft pflegen auch die Aerzte Sarsaparille, Chinarinde ꝛc. damit zu verbinden.

Mehlige Nahrungsmittel ꝛc. Baster's Soojee und zusammengesetztes Mehl: Weizenmehl mit Zucker. — Bright's nahrhaftes Mehl: Die Basis soll Kartoffelstärke sein. — Bright's Frühstückpulver: Eine Verbindung von Chocolade mit feinem nahrhaften Mehl. — Braden's mehlhaltiges Nahrungsmittel: Hauptsächlich Weizenmehl, sorgfältig gebacken. — Bullock's Semola: Weizenmehl, welchem man einen Theil seiner Stärke entzogen hat, so daß ein bestimmtes Verhältniß von Kleber übrig bleibt. — Densham's mehlhaltiges Nahrungsmittel: Ganz so wie Braden's mehlhaltiges Nahrungsmittel, mit vielleicht einer Beimischung von Gerstenmehl. — Gardiner's Nahrungszubereitung: Sehr fein zerriebenes Reismehl. — Hart's mehlhaltiges Nahrungsmittel: Sorgfältig gebackenes Weizenmehl. — Hunt's Frühstückspulver: Roggen, sorgfältig wie Kaffee geröstet. — Leath's Speisemehl: Gebackenes Weizenmehl mit Zucker, Kartoffelmehl und einer kleinen Quantität von Maismehl und Tapioca. — Maidman's nahrhaftes Mehl: Kartoffelmehl mit irgend einem rosenrothen Farbstoff gefärbt. — Palmer's Lebensstärkungsmittel: Linsenmehl. — Plumbe's mehlhaltiges Nahrungsmittel: Südsee-Pfeilwurzel, verbunden mit Erbsenmehl. — Prince of Wales Food: Kartoffelmehl. — Semolina: Eine harte Weizenart, die viel Kleber enthält, in grobe Körner gemahlen. Aber manche Artikel, welche unter diesem Namen verkauft werden, scheinen Zusammensetzungen von künstlich gekörntem Kleber zu sein.

Fleischzwiebake. Ein starker Fleischextrakt, auf die Weise dargestellt, daß man frisch geschlachtetes Rindfleisch oder anderes Fleisch kocht und die durchgeseihte Flüssigkeit abdunstet, wird mit Weizenmehl in einen Teig geknetet, letzterer ausgerollt und in Zwiebake zertheilt, die in einem Ofen getrocknet oder gebacken werden. Man bewahrt sie in der Gestalt der Zwiebake oder grob zerstoßen auf. Eine Unze dieses Zwiebaks gibt 1 Pinte kräftige Suppe, die man nach Belieben salzen oder würzen kann.

Kleberbrod für diabetische Patienten. Man bereitet dasselbe manchmal mit dem Kleber des Mehls, dem man nur eine kleine Portion Stärke läßt. Dr. Percy bringt folgende Methode in Vorschlag; man nehme die Substanz, die nach Entziehung der Stärke von 16 Pfund geriebenen Kartoffeln übrig bleibt, $^3/_4$ Pfd. Hammeltalg, 12 Eier, $^1/_2$ Pfd. Butter und $^1/_2$ Unze

kohlensaures Natron; man mische und setze 2 Unzen verdünnte Salzsäure zu, zertheile die Masse in 8 Kuchen und backe sie in einem scharf geheizten Ofen.

Verschiedene Präparate von Nahrungsmitteln sind in der neuern Zeit eingeführt worden, deren Basis der Kleber ist, welcher bei der Ausziehung der Stärke aus dem Weizenmehl mittelst des mechanischen Verfahrens rückständig bleibt. Hrn. Gentile's kleberhaltiges Mehl ist eine Mischung dieses Klebers mit Weizenmehl. Es enthält 42 Prozent Kleber und gibt einen nahrhaften und leicht verdaulichen Kleberzwiebak, ein Kleberbrod, und mit Cacao eine Kleberchocolade. Hrn. Bullock's Semola und Hrn. Veron's gekörnter Kleber sind Präparate von derselben Beschaffenheit. 30 Theile Weizenmehl, 10 Theile frischer Kleber und 7 Theile Wasser bilden eine teigartige Masse, welche Aehnlichkeit mit den italienischen Maccaroni, Vermicelli 2c. hat.

Backpulver und Eierrahmpulver. 1) Backpulver: Weinsteinsäure 8 Unzen, doppeltkohlensaures Natron 9 Unzen, Pfeilwurz- oder Reismehl 10 Unzen, werden miteinander vermischt. Delfort's Backpulper soll aus 5 Unzen Alaun, $2^3/_4$ Unzen doppeltkohlensaurem Natron, $^1/_2$ Unze doppeltkohlensaurem Ammoniak und 4 Unzen Pfeilwurzel bestehen. 2) Eierrahmpulver: Es besteht aus Sagomehl, gefärbt mit Curcuma und gewürzt mit Cassiaöl und Bittermandelpulver. Ohne den Farbstoff ist es ein Blanc-Manger-Pulver.

Darstellung des zinnsauren Natrons, des sogenannten Präparir- oder Grundirsalzes in der Färberei.

Von W. Grüne.

Die ausgedehnte Anwendung, welche das Präparirsalz in der Druckerei und auch in der Baumwollenfärberei für Garne und Stücke gefunden hat, ruft vielseitig den Wunsch hervor, die genauere Darstellungsweise desselben kennen zu lernen, und folgt deßhalb nachstehend die Beschreibung derselben.

Die Herstellung beruht zum größten Theil auf den oxydirenden Eigenschaften, welche geschmolzener Salpeter, in diesem Falle Chilisalpeter (salpetersaures Natron), auf hineingethanenes Zinn ausübt; die Salpetersäure jenes Salzes zersetzt sich und oxydirt das Zinn in Zinnoxyd, welches letztere sich in dem vom Salpeter frei werdenden Aetznatron löst. Da das in dem Salpeter enthaltene Natron nicht hinreicht, alles sich bildende Zinnoxyd zu lösen, so muß man noch einen Ueberschuß von Aetznatron haben, welchen man deßhalb zugibt. Ein Zusatz von Kochsalz beschleunigt die Oxydation und Zersetzung außerdem noch.

In einen kleinen eisernen Kessel, der mehr als noch einmal so viel Raum, als die zur Herstellung nöthigen Ingredienzien einnehmen, hat, und welcher über direktem Feuer erhitzt wird, schüttet man 20 Pfund kaustische Natronlauge von 38° Baumé, $2^1/_2$ Pfund Kochsalz, 8 Pfund Chilisalpeter, kocht alles miteinander unter Umrühren mit einem eisernen Spatel so lange ein, bis die Masse anfängt, dickflüssig zu werden und ein hineingeworfenes Stückchen granulirtes Zinn sofort darin schmilzt, was man mit dem eisernen Rührer sehr gut ermitteln kann. Ist dieser Zeitpunkt eingetreten, so gibt man 7 Pfund granulirtes Zinn hinzu und rührt es unter tüchtigem Feuern ordentlich um; die Masse wird immer dicker, und verändert die weißliche Farbe nach und nach in eine schmutzig graue, worauf sich bald weiße Dämpfe entwickeln, denen das Erscheinen von einzelnen Funken in der Masse und endlich ein lebhaftes Erglühen oder Brennen der ganzen Masse folgt. Man entfernt den Kessel schnell vom Feuer und schüttet die erhaltene weißliche feste Masse, nachdem das Glühen ganz vorüber ist, zur Erkaltung in einen eisernen Kasten.

Das so gewonnene Salz ist sofort zur Auflösung und zum Gebrauch fertig; sollte dasselbe nicht weiß genug sein, so löst man es auf, klärt und dampft es zur Trockne ein.

(Deutsche Musterzeitung. 1854. S. 35.)

Methode zur Reinigung der fetten Oele, insbesondere des Olivenöls, für Uhrmacher,

von F. Carl.

Das Provenceröl wird nach Carl für die Uhrmacher wasserklar gebleicht, wenn das käufliche, gelbgefärbte Oel, mit gleichen Theilen starkem Weingeist gemischt, öfters umgeschüttelt, mehrere Wochen lang am besten dem Sonnenlicht ausgesetzt, hingestellt wird; nach erfolgter Bleichung wird das Oel von dem Weingeist durch einen Scheidetrichter getrennt, und in verschlossenen Gläsern aufbewahrt. Auf dieselbe Weise können auch die anderen fetten Oele gebleicht werden. Durch dieses Verfahren erhalten auch die Oele die vortheilhafte Eigenschaft, erst bei weit niedrigerer Temperatur zu erstarren, als dieses bei den vorher nicht mit Alkohol behandelten Oelen der Fall ist; es wird nämlich durch diese Behandlung der Oele, ein großer Theil ihres festen Bestandtheils (Stearin, Margarin) ihnen entzogen. Der zur Bleichung angewandte Weingeist kann zu ähnlichen Operationen wieder angewendet werden, nachdem derselbe einer Destillation unterworfen worden ist.

Dasselbe erwähnt v. Viebahn. (Amtl. Bericht der Lond. Ausstellung Bd. 1. p. 396.). Nach v. Viebahn wird ein billigeres Uhröl erhalten, wenn ein Streifchen reines Blei in ein weißes Glas eingelegt, Olivenöl darauf gegossen, und das Ganze den Sonnenstrahlen ausgesetzt wird; nach einiger Zeit wird das Oel farblos, worauf es alsdann von dem geronnenen Theil, der sich abgelagert hat, abgegossen wird. (Würzb. gem. Wochenschrift).

Versuche über die Mittheilungen von F. Carl, das Provenceröl für Uhrmacher zu reinigen,

von Dr. Elsner.

Da dieser Gegenstand für die Uhrmacherkunst von großer Wichtigkeit ist, so habe ich die Versuche von Carl wiederholt und theile hier die Resultate derselben mit.

Es wurden mit gewöhnlichem Provenceröl, Rüböl und Leinöl, natürlich jedes für sich, weiße Gläser zur Hälfte angefüllt, starker Weingeist von 92 pCt. T. auf die Oele gegossen, und die Gläser mit Korken verschlossen; eben so wurde gleichzeitig in gewöhnliches Provenceröl, welches sich in einem weißen Glase eingefüllt befand, ein Stäbchen Blei hineingestellt; die so vorgerichteten Gläser wurden dem direkten Sonnenlicht, mehrere Wochen lang ausgesetzt, wobei die mit Alkohol versetzten Oele, öfters umgeschüttelt wurden, wodurch sie sich milchig trübten. Nach Verlauf von mehreren Wochen hatte sich das Provenceröl fast gänzlich entfärbt, es war fast wasserhell geworden, Rüböl hatte nur noch einen Stich ins strohgelbliche, und das vorher sehr stark gelb gefärbte Leinöl, war nach einigen Wochen nur noch schwach gelblich; das mit Blei in Berührung gebrachte Provenceröl, war gleichfalls fast farblos geworden, wobei sich ein weißer Bodensatz gebildet hatte. Der Alkohol wurde von den Oelen abgegossen, die letzten Antheile mit einer Pipette abgenommen und die Spuren desselben durch Verdampfen an der Sonne entfernt; es versteht sich von selbst,

daß bei der Behandlung der Oele mit Weingeist, dieser im Großen durch Destillation wieder gewonnen werden kann.

Das durch Alkohol gebleichte, und das mit Blei behandelte Provenceröl, hatte H. Uhrmacher Philipp die Freundlichkeit, einer sorgfältigen Prüfung zu unterwerfen.

Das, mit Alkohol gebleichte und von Stearin befreite Oel, färbte sich nicht grünlich, als in dasselbe ein kleines Streifchen Messing eingelegt wurde, welches ein Beweis ist, daß das Oel frei von jeder Spur Säure ist, was ihm zum wesentlichen Vorzug gereicht; ferner entsprach es beim Einstreichen auf feine Uhrtheile, vollkommen allen Ansprüchen; es ist mithin ein solches, durch Alkohol gereinigtes Provenceröl, als ein vorzügliches Uhröl, allen Uhrmachern zu empfehlen.

Nicht so verhält es sich mit dem, mit Blei behandelten Provenceröl; dasselbe färbte sich, mit einem Streifchen feinen Messing in Berührung gebracht, grünlich, und ferner verdickte es sich, als es zum Einschmieren feiner Uhrtheile angewendet wurde, mithin ist diese Art der Reinigung nicht zu empfehlen.

Bedenkt man, daß das Rüböl und Leinöl durch Alkohol gleichfalls gebleicht werden können, ohne daß sie dabei im mindesten verändert werden, wie dieses bei der Bleichung mit Chlor der Fall ist, so verdient die Mittheilung von Carl jede Beachtung, um so mehr, da ich mich erinnere, daß schon vor mehreren Jahren, Oelfabrikanten den dringenden Wunsch öfters ausgesprochen haben, ein Mittel zu wissen, die obigen Oele, ohne deren Veränderung, bleichen zu können. (Chem. techn. Mitth. v. Elsner.)

Vortheilhafte Bereitungsweise des ölbildenden Gases.

Von Prof. Wöhler.

Die Bereitung des ölbildenden Gases (schweren Kohlenwasserstoffgases) aus einem Gemisch von 1 Theil Alkohol und 3 Theilen Schwefelsäure ist bekanntlich mit dem Uebelstand behaftet, daß die Masse, noch ehe die Zersetzung ganz beendigt ist, zuletzt so schaumig wird, daß sie unvermeidlich übersteigt. Dem wird vollkommen vorgebeugt, wenn man in das Gemisch so viel Sand schüttet, daß es damit eine dicke, kaum mehr flüssige Masse bildet, und diese nun erhitzt. Hierbei findet durchaus kein Aufblähen statt, die Zersetzung kann bis zu Ende geführt werden, und man erhält fast den ganzen Kohlenstoffgehalt des Alkohols in Form von ölbildendem Gas. Von 50 Grammen Alkohols von 80 Prozent Gehalt erhält man über 22 Liter Gas.

(Annalen d. Chemie u. Pharm. Bd. 91. S. 127.)

Ueber das Oelen der Wolle und neue Ersatzmittel für Oel.

Es ist bekannt, daß man bei der Vorbereitung der Wolle für Spinnerei genöthigt ist, sie nach der Wäsche oder auch noch in ihrem natürlichen Zustande, mit Gallipoli-, Oliven- oder Rüböl, Fischthran oder mit Oleinsäure der Stearinkerzenfabriken einzusprengen, um ihr die gehörige Geschmeidigkeit zu geben und die Arbeiten des Schlagens, des Kartätschens, des Streckens und Spinnens zu erleichtern. Die Kosten dieses Einölens wiegen bedeutend, aber sehr ungleich in der Ausgabe der Spinnereien; denn die gröbste Wolle ist gerade die, welches das meiste Oel aufnimmt. Zwei Spinner von Halifax, J. Dennison und D. Pell glauben nun ein Ersatzmittel für das Oelen entdeckt zu haben, welches

vortheilhaft angewendet werden kann, wegen seines mäßigen Preises und sonstigen Eigenschaften. Es wird auf folgende Art bereitet.

Man nimmt Seegras (Fucus marinus) und kocht es mit Wasser so lange, daß eine Gallerte daraus entsteht. Ein Kilogramm Seegras wird 40 Litre Gallerte geben. Durchfiltrirt, fügt man, so lange die Gallerte noch heiß ist, eins der Eingangs erwähnten Oele oder Fette in dem Verhältniß von 1 bis 3 Viertheile auf einen Theil Gallerte bei, und rührt diese Stoffe mit passendem Geräth gut zusammen.

Diese Mischung kommt kaum auf den halben Preis der Oele zu stehen. Zufolge der Aussage jener Spinner besitzt sie aber so vortreffliche Eigenschaften, daß die damit getränkte Wolle sich viel leichter als die mit Oel behandelte kratzt und spinnt, und daß der damit überzogene Faden zum Behuf des Webens keines besonderen Leimens bedarf, da der ihn bedeckende und durchdringende klebrige Stoff vollkommen die Wirkung des Leimens ersetzt.

Die Herren Wilson, Stearinfabrikanten, haben ebenfalls bestätigt, daß die Oelsäuren, die aus der Behandlung fetter Stoffe durch Kalk, in Folge der Bereitung jener Kerzen, sich abscheiden, Säuren, die man seit einer Reihe von Jahren zum Einölen der Wolle anwendete, schwer durch chemische oder andere Mittel von den ihnen anklebenden fetten oder von den mineralischen Säuren, die bei der Kerzenfabrikation zur Zersetzung der Kalkseife in Anwendung kommen, zu befreien sind. Es ist bekannt, daß die Elainsäure in solchem Zustande der Wolle nicht die nöthige Geschmeidigkeit verleiht, daß sie die Kratzen angreift und daß endlich ihre braune Farbe ein Hinderniß ist, sie auf feine Wolle und solche die ihre ganze Weiße behalten soll, anzuwenden. Wilson's schlagen demnach vor, die sogenannten Seifenöle durch solche zu ersetzen, die durch die trockne Destillation fetter Stoffe gewonnen werden, worunter besonders die durch Destillation des Palmöls erzeugten zu empfehlen seien. Denn dieses Oel enthält keine Mineralsäure und ist von weit hellerer Farbe, weßhalb es weit vortheilhafter in der Spinnerei feiner Wolle zu verwenden sein dürfte. (Deutsche Gewerbezeitung 1853. S. 457.)

Benutzung von Zinkweiß bei der Papierbereitung.

Nach Thomas de la Rue.

De la Rue schlägt vor, Papier mit Zusatz von Zinkweiß (Zinkoxyd) anzufertigen, indem er angibt, daß solches Papier vorzüglich gut zum Schreiben sei, indem es nicht die manchen Papiersorten eigene Fettigkeit der Oberfläche besitze, daß es namentlich zum Bedrucken durch Kupferdruck, Lithographie oder mittelst der Buchdruckerpresse sich sehr gut eigne, indem es, selbst ohne angefeuchtet zu sein, den Druck sehr gut annehme, und daß man auch mit Metallstiften gut darauf schreiben könne. Das dazu zu benutzende Zinkweiß wird zunächst mit Wasser fein gemahlen und dann dem Papierzeuge zugesetzt. Auf 100 Theile Papierzeug nimmt man für Papier zum Bedrucken 5 bis 50 Theile Zinkweiß, beide im trocknen Zustande gedacht, für Schreibpapier 10 bis 20 Theile, und für Papier zum Beschreiben mit Metallstiften 30 bis 50 Theile Zinkweiß, und auf je 5 Theile Zinkweiß wird außerdem 1 Theil Alaun im aufgelösten Zustande zugesetzt. Diese Stoffe werden im Holländer innig mit dem Papierzeuge vermischt, worauf das Papier wie gewöhnlich geschöpft wird, indem man aber die Masse in der Bütte beständig in Bewegung erhält, damit das Zinkweiß sich nicht zu Boden setzt. Verfertigt man solches Papier auf

einer Maschine, so muß das Drahtgewebe sich langsamer bewegen, wie gewöhnlich, weil das Wasser nicht so leicht aus dieser Papiermasse abläuft; man kann aber durch Luftverdünnung unter der Form das Abfließen desselben beschleunigen. (Aus Reperl. of Pat. Invent., durch polytech. Centralbl. 1854. S. 1087.)

Verfahren zur Fabrikation eines Papiers, von welchem kein Umdruck gemacht werden kann.

Von Glyen und Appel.

Nach folgender Vorschrift soll ein solches Papier sich herstellen lassen: Eine Lösung von salpetersaurem oder schwefelsaurem Kupferoxyd wird mit dem Papierzeuge gemischt, und dann dem Brei so lange eine Lösung von phosphorsaurem Natron hinzugesetzt, bis die Flüssigktit rothes Lackmuspapier bläut; eine Unze salpetersaures Kupferoxyd oder dessen Aequivalent schwefelsaures Kupferoxyd ist ausreichend, für 2 Gallons (1 Gallon = dem Raume von 10 Pfd. Wasser) Papierzeug, aus welchem auf bekannte Weise, Papier gefertiget wird; das fertige Papier wird getränkt mit einer Lösung von 1 Pfd., einer seifenartigen Mischung, bestehend aus gleichen Theilen weißer, weicher Seife und altem Palmöl, in 20 Pfund kochendem Wasser; das Papier wird hierauf mit Thierleim geleimt. Um auf gewöhnliche Weise dargestelltes Papier so zu präpariren, daß von demselben kein Ueberdruck gemacht werden kann, wird dasselbe mit einer gesättigten Lösung von Kupfervitriol getränkt, getrocknet, und hierauf in eine Lösung von phosphorsaurem Natron getaucht, um das Kupfersalz, in unlösliches Salz umzuwandeln; hierauf wird das Papier sorgfältig in Wasser gewaschen, getrocknet und in die Seifenlösung getaucht.

Wenn obige Behandlung dem Papiere wirklich die Eigenschaft ertheilt, dasselbe zu befähigen, daß kein Umdruck von demselben gemacht werden kann, so wäre diese Beobachtung von außerordentlicher Wichtigkeit, indem alsdann von Wechseln, Banknoten ꝛc. kein Abdruck, mittelst des Ueberdrucks gemacht werden könnte; allein, bewirkt diese Eigenschaft nur der seifenartige Ueberzug, so wäre leider die mitgetheilte Beobachtung nicht von so großer Bedeutung, da die Behandlung solcher präparirten Papiere, mit Alkohol, denselben leicht den seifenartigen Ueberzug entziehen, und dieselben auf diese Weise ihrer nützlichen wichtigen Eigenthümlichkeit wieder berauben würde. (London Journ. of arts.)

Holzpapier.

Der Oberforstmeister v. Pannewitz sprach am 4. Januar 1853 in der Sitzung der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur über die Anfertigung von Holzpapier, nachdem er historisch die früher aus anderen Materialien bereiteten Papiere erwähnt hatte, wobei er bemerkte, daß das chinesische Blumen- oder Reispapier aus dem Marke von Aeschynomene paludosa, A. aspera und A. lagenaria angefertigt werde; daß sich das Papyruspapier bis in das 8. und 9. Jahrhundert erhielt, das Baumwollenpapier von den Arabern im 11. Jahrhundert eingeführt, im 13. Jahrhundert durch die in Deutschland gemachte Erfindung des Leinenpapiers verdrängt wurde. Die neueren Versuche, Papier aus der Wolle von Pappeln, Disteln und Wollgras, aus Nesseln, Moos, Stroh, Blättern und Stengeln verschiedener Pflanzen, Holz von Buchen, Weiden, Flachs, Stroh, Maishüllen, Lindenbast, Fichtennadeln, Runkelrübenmark, Kartoffelnwurzeln, Binsen, Seidelbast, Torf u. s. w. sind noch, wenn wir vielleicht das Stroh ausnehmen, von keinem praktischen Belang geworden.

Erst in neuester Zeit ist es dem Papierfabrikanten Groß in Warmbrun-

nen gelungen, aus Fichten= (Rothtannen=) Holz ein brauchbares Papier darzustellen, das, durch schöne weiße Farbe ausgezeichnet, zugleich wegen des Harzgehaltes das Leimen entbehrlich macht. Das hierzu benutzte Holz muß frei von Harzzellen und Knoten sein (daher Aeste nicht verwendbar), auch nicht von zu alten Stämmen herkommen. Holz von Weißtannen, Kiefern, Linden, Espen nnd Weiden liefert minder brauchbares Papier.

In Betreff der Bereitung müssen folgende Angaben genügen, da das Verfahren noch ein Geheimniß ist. Das Holz wird zu weißem, feinem Brei zermalmet, dieser wird gebleicht und theils ganz allein, theils in Mischung mit Ganzzeug aus Leinenlumpen in die Bütte gebracht und wie anderes Papier verarbeitet; das Leimen ist nur bei gemischten Papieren in geringem Grade nöthig. Hinsichtlich des aus Holz verfertigten Schreibpapiers findet ein Unterschied in der Güte gegen Lumpenpapier gar nicht statt, zwar ist Holzpapier jetzt noch etwas gelblicher, als gutes Lumpenpapier, doch wird sich dieß unzweifelhaft durch vervollkommnetes Bleichen beseitigen lassen. Das aus Holz bereitete Druckpapier zeichnet sich vor dem aus Leinen gefertigten noch durch leichteres und innigeres Annehmen der Schwärze aus; auch zum Farbendruck eignet es sich vorzüglich; die Färbung in Roth und Blau gelingt sehr befriedigend. Von unübertroffener Schönheit und Brauchbarkeit sind endlich die Pappen aus Holzpapiermasse, welche die aus Lumpen durch Glätte und Reinheit übertreffen und schon jetzt ausgedehnte Verbreitung gefunden haben. Das mit Leinenlumpen gemischte Holzpapier läßt sich beim Verbrennen durch einen brenzlichen Geruch von reinem unterscheiden. Zum Beweise der Vollkommenheit des Holzpapiers hat der Vortragende 4 Exemplare der Verhandlungen des schlesischen Forstvereins mit mehreren colorirten und schwarzen Kunstbeilagen drucken lassen, von denen ein Exemplar, so wie eine Reihe von Proben des Holzpapiers in seinen verschiedenen Zubereitungs= und Verarbeitungsweisen vorgezeigt wurden. Auch legte derselbe eine aus Espenholz geflochtene durch außerordentliche Feinheit und Biegsamkeit ausgezeichnete Tischdecke vor. (Botan. Zeitung. 1853. S. 276.)

Papiersurrogate.

Die Papier=Surrogate mehren sich zusehens in England. Nicht allein, daß bereits aus Fichtenspänen schon jetzt gutes Schreibpapier gefertigt wird, so wird man jetzt auch die Fasern der Dornen vom Stechginster (Ulex europaeus) dazu verwenden. Man hält sie für ein sehr gutes Material, dessen Werth von einem bedeutenden Fabrikanten auf 8—12 L. pr. Ton ($2^2/_3$—4 Rthlr. pr. Ctr.) geschätzt worden ist.

Papier so vorzurichten, daß man mit Metallstiften darauf schreiben kann.

Dr. Lomnitz in Berlin hat auf ein sehr einfaches Verfahren aufmerksam gemacht, jedes beliebige Schreibpapier augenblicklich in ein sehr brauchbares Kreidepapier, als Ersatz für das sogenannte Metallique=Papier, zu verwandeln worauf mit Metallstiften geschrieben werden kann. Man hat hiernach nur nöthig, dasselbe mit Kreide (oder mit weiß gebranntem, feingesiebtem Knochenpulver, zu bestreichen, und mit loser Baumwolle tüchtig einzureiben, um auf diese Weise ein sehr gutes Metallique=Papier herzustellen, auf welchem man mit Stiften aus allen Metallen, mit alleiniger Ausnahme des Eisens, sehr gut und leserlich schreiben und zeichnen kann. Vorzüglich anwendbar zu den Stiften sind alle Bleicompositionen, und besonders die Letterncomposition und

das Rose'sche leicht schmelzbare Metallgemisch (aus 2 Theilen Zinn, 3 Theilen Blei und 5 Theilen Wismuth bestehend). Diese Erfindung gewährt den Vortheil, daß man Bleistifte nicht verbraucht und das unangenehme und lästige Spitzen derselben erspart, da eine solche Metallspitze nur äußerst wenig abgenutzt wird und fast immer spitzig bleibt, und daß überdieß diese Schrift unverlöschlich und fast so haltbar wie mit Tinte geschriebene ist. (Polytech. Notizbl.)

Ueber das Schwarzfärben der Perlmutter.

Von Carl Karmarsch.

Unter den im Handel anzutreffenden Sorten der Perlmutter gehört diejenige, welche man schwarze Perlmutter nennt, zu den geschätztesten. Sie besteht in Schalen von meist etwas geringerer Größe, als bei der schönen weißen ostindischen Perlmutter vorzukommen pflegt, und zeichnet sich durch die schwarzgraue Grundfarbe aus, in welcher die schillernden Regenbogenfarben auf das prachtvollste hervortreten. Diese Beschaffenheit zeigen jedoch die Muscheln nur am Rande und auf $^1/_2$ bis $1^1/_2$ Zoll von demselben einwärts; der mittlere Theil dagegen ist weiß und gewöhnlich ohne Farbenspiel. Zu eingelegten Arbeiten wendet man die schwarze Perlmutter sehr gern an, weil sie sowohl an sich von vorzüglicher Schönheit ist, als auch namentlich neben der weißen durch den Contrast einen trefflichen Effekt macht; außerdem verarbeitet man sie selbstständig zu mancherlei Kleinigkeiten.

In Paris und wohl auch hin und wieder an anderen Orten versteht man die Kunst, gewöhnliche weiße Perlmutter derartig zu färben, daß sie der von Natur schwarzen täuschend ähnlich wird; es ist aber meines Wissens das zu diesem Zwecke angewendete Verfahren niemals öffentlich bekannt gemacht worden. Als ich kürzlich aus Wien einige sehr schöne Knöpfe von solcher schwarzgefärbter Perlmutter empfing, kam mir damit auch die Andeutung zu, daß die Färbung mittelst salpetersauren Silberoxyds bewirkt werden könne; und ich sah mich dadurch veranlaßt, in dieser Beziehung mehrere Versuche anzustellen.

Nachdem wider Erwarten die Versuche mit salpetersaurem Silberoxyd entschieden mißlungen waren, griff ich zu einem anderen Mittel, wodurch ich die Perlmutter oberflächlich mit Chlorsilber zu imprägniren und dieses durch Aussetzen ans Sonnenlicht schwarz zu färben beabsichtigte. Ich löste zu dem Ende in Ammoniak (Salmiakspiritus) so viel Chlorsilber auf, als sich auflösen mochte, legte in diese Flüssigkeit die Perlmutter-Gegenstände, ließ das verstopfte Glas mehr oder weniger lange an einem dunkeln Orte unter öfterem Umschütteln stehen, brachte endlich die herausgenommenen Stücke, auf Löschpapier liegend, in die Sonnenstrahlen und wartete die Färbung ab, welche gewöhnlich am dritten Tage (bei sehr sonniger Witterung auch früher) ihren tiefsten Ton erreichte. Die Resultate dieses Verfahrens sind zu meiner völligen Zufriedenheit ausgefallen. Ich kann daher mit Vertrauen die Methode zur Anwendung empfehlen.

Um die Chlorsilberflüssigkeit zu bereiten, übergießt man ein schmutzfreies Stück nicht zu geringhaltigen Silbers — z. B. einen mit Salmiakgeist gewaschenen und naß abgebürsteten Thaler — mit Salpetersäure. Nach erfolgter Auflösung fügt man von einer Kochsalzlösung so lange hinzu, bis kein Niederschlag weiter entsteht, gießt das Klare ab, ersetzt es durch eine ziemlich große Menge destillirten Wassers, und rührt den Bodensatz mit einem Glasstäbchen auf, gießt nach dem schnell erfolgten Absetzen die Flüssigkeit wieder ab, und wiederholt so das Auswaschen mit destillirtem Wasser so lange, bis dieses keine bläuliche Farbe mehr annimmt. Zuletzt spült man das Chlorsilber auf ein

Papierfilter, in welchem es nach dem fast vollständigen Ablaufen des Wassers als ein lockerer weißer Kuchen erscheint. Diesen bringt man, ohne ihn weiter zu trocknen, in ein weithalsiges Stöpselglas, wo er mit Salmiakgeist übergossen wird. Am besten thut man, nur so viel Salmiakgeist hinzuzufügen, daß noch ein klein wenig Chlorsilber ungelöst bleibt; auf diese Weise ist man sicher eine concentrirte Auflösung zu erhalten. Das Glas muß an einem dunkeln Orte stehen und stets gut verstopft gehalten werden; bleibt es einige Zeit geöffnet, so verdunstet viel Ammoniak und das aufgelöste Chlorsilber scheidet sich ab.

Die ganz fertig gearbeiteten und polirten Perlmutter-Gegenstände legt man in dieses Glas, welches zweckmäßig von Zeit zu Zeit ein wenig umgeschüttelt wird, damit die Stücke ihre Lage verändern und nicht immer auf denselben Stellen einander bedecken. Nach 24- bis 60stündigem Verweilen nimmt man dieselben heraus und legt sie auf Löschpapier an einem Orte, wo sie möglichst lange von starkem Sonnenscheine getroffen werden. Unter diesen Umständen tritt eine bis zum zweiten oder dritten Tage zunehmende schwärzlichgraue Färbung hervor, welche dem natürlichen Farbenspiele nicht nur keinen Eintrag thut, sondern eher noch dasselbe verschönert. In Ermangelung sonniger Tage erfolgt die Färbung zwar ebenfalls, aber sehr viel langsamer. Die Politur der Perlmutter leidet bei der angezeigten Behandlung entweder gar nicht, oder doch nur in so geringem Grade, daß sie durch Reiben mit einem feinen wollenen Lappen völlig wieder hergestellt werden kann.

Die Färbung dringt ziemlich tief ein, und geht z. B. bei Plättchen von $^1/_{16}$ Zoll Dicke, welche 48 oder 60 Stunden in der Chlorsilberflüssigkeit gelegen haben, durch und durch, so daß bei Durchbrechen das Innere gleichmäßig dunkel aschgrau erscheint, und etwaiges Nachpoliren mit geschlämmter Kreide oder zerfallenem Wiener Kalk, selbst Abreiben mit Schmirgel- oder Glaspapier, keinen Schaden thut.

Das Ansehen der nach meiner Methode gefärbten Perlmutter ist jenem der natürlich schwarzen zum Verwechseln ähnlich, und fällt desto dunkler aus, je länger man die Chlorsilberflüssigkeit hat einwirken lassen. Daß man vorzugsweise Stücke mit schönem Farbenspiele zum Färben auswählen müsse, bedarf kaum der Erwähnung.

Einige Beobachtungen lassen mich schließen, daß in offenen Gefäßen die Chlorsilberauflösung (aus welcher sich dann ein krystallinisches Pulver absetzt) wirksamer ist, als in verstopften; auch scheint es, als ob manche Stücke Perlmutter die Färbung schwer annehmen. (Nach der polyt. Centralhalle, welche die Quelle, aus der obiger Aufsatz geschöpft, nicht angegeben.)

Verbesserungen in der Photographie.

Von Dr. Hlasiwetz.

1) Verfahren, unbrauchbare (graue) negative Bilder zu verbessern. Es ist eine dem Photographen wohl bekannte Erscheinung, daß bei etwas verfehlter Expositionszeit die negativen Bilder oft einen aschgrauen, matten Ton bekommen, obwohl im Uebrigen dieselben die größte Feinheit der Zeichnung darbieten. Solche graue negative Bilder geben beim positiven Copiren nie einen schönen scharfen Abdruck.

Weil auf ihnen die Schichte des reducirten Silbers unendlich dünn ist, dringt das Licht überall ein wenig durch, die Contouren verschwimmen, die Stellen, die weiß bleiben sollen, werden grau. Die Mehrzahl der Bilder fällt in der Regel so aus, und obwohl man hinterher durch Retouchiren viel verbessern kann, ist das Bild doch als Photographie mißlungen. — Man weiß fer-

ner, daß fast ganz gute negative Bilder etwas ablassen, wenn man sie mit unterschwefligsaurem Natron fixirt, weil eine kleine Menge Chlorsilber zwischen dem reducirten Silber häufig unverändert bleibt, und an Stellen aufgelöst wird, die eben dunkel bleiben sollen. Eine sehr einfache Behandlung genügt nun in allen diesen Fällen, um das negative Bild noch hinterher möglichst scharf erscheinen zu machen. Man braucht nämlich die Platte nur, nachdem sie wie gewöhnlich fixirt und abgewaschen ist, mit einer sehr verdünnten Lösung von Schwefelammonium (das gewöhnlich als Reagens gebrauchte Präparat der Chemiker mit dem 20 fachen Wasser verdünnt) zu übergießen, diese Lösung etwa $^1/_2$ Minute lang darauf stehen zu lassen und wieder abzuwaschen *). Die Stellen, an denen das Silber bloß liegt, sind dadurch mit Schwefelsilber überzogen worden, und dieses hat den Vorzug einer viel größeren Schwärze. Der bloße Vergleich einer so behandelten, und einer wie gewöhnlich fertig gemachten Platte ist für diesen Vorzug überzeugend, noch mehr aber ist er an der positiven Copie ersichtlich, die ungleich schärfer und zarter ist, weil die weißen Stellen vollkommen unversehrt bleiben.

Es können, wie bemerkt, auf diese Weise nicht nur fast unbrauchbare negative Platten verbessert werden, sondern auch ganz gelungene gewinnen entschieden durch diese Behandlung. Das Bild erscheint durch das Licht gesehen dunkel blauschwarz gefärbt, bei auffallendem Licht ist es goldbraun, irisirend.

Dieses Verfahren kann auch so modificirt angewendet werden, daß man die wie gewöhnlich fertig gemachte trockene Platte vor dem Copiren nur an jenen Stellen, die man besonders licht zu erhalten wünscht, mit einem in Schwefelammonium getauchten Pinsel malt.

Alle diese kurzen nachträglichen Operationen macht man natürlich am besten vor einem Fenster oder im Freien, um mit dem üblen Geruch nicht das Zimmer zu erfüllen, oder in der Nähe befindliche Silberpräparate zu zersetzen.

2) Ueber Bereitung und Anwendung des Jodcollodium. Das Jodcollodium, mit welchem bekanntlich von den Fabrikanten so viel Charlatanerie getrieben wird, sollte sich wohl jeder Photograph selbst bereiten. Die meisten Mißstände, welche beim Arbeiten aufstoßen, werden auf dasselbe geschoben, zumeist deßwegen, weil die Wenigsten ihr Präparat kennen. — Ein Jodcollodium, welches für Arbeiten, sowohl im Zimmer als im Freien, gleich empfindlich ist, bereitet man sich aus 2 Grammen Jodkalium, das man in einigen Tropfen gewöhnlichen Weingeists löst, und wozu man dann 10 Gramme starken Alkohol, 80 Gramme Collodium von der Consistenz eines Zuckersyrups, und 10 Gramme Aether mischt. Ueber Nacht hat es sich geklärt, und wird dann abgegossen.

Bei gutem Licht exponirt man damit im Freien 5 bis 7, im Zimmer 15 bis 20 Sekunden. — Der Vortheil, den eine Beimischung von Jodammonium oder Jodsilber gewähren soll, ist nichts als Vorurtheil. Das Jodammonium ist eine so leicht zersetzbare Substanz, und meistens braun oder gelb von ausgeschiedenem Jod, daß man über den Gehalt des Jodkalium an Jod dadurch nie ein sicheres Urtheil hat. Auch ist theoretisch gar nicht einzusehen, um was es besser wirken könne als Jodkalium, da das Ammonium gar nicht in Betracht kommt, ebensowenig, was der Jodsilberzusatz für eine Bedeutung haben soll.

Ebenso ist die größere Empfindlichkeit der angerühmten Brom- und Chlorbrompräparate nach meinen Erfahrungen eine Täuschung.

---

*) Schwefelwasserstoffwasser hätte natürlich die gleiche Wirkung, allein dieses ist bekanntlich nicht lange unzersetzt zu erhalten.

Eine wahre Verbesserung wäre es aber, wenn man über das Verhältniß des Lichtes, d. h. über das Verhältniß der Expositionszeit je nach der Lichtbeschaffenheit und Intensität etwas Bestimmtes angeben könnte. Es ist klar, daß, wie Claudet und Andere schon lange erkannt haben, hier nur eine gleichzeitige Beobachtung mit einem für diese Zwecke eingerichteten Photometer unfehlbare Regeln geben könne. Wie das Verfahren jetzt noch beschaffen ist, ist das vollkommene Gelingen immer mehr oder weniger zufällig; unter den ganz gleichen chemischen und anderen Bedingungen und Vorsichtsmaßregeln fällt eine Reihe hintereinander gemachter Bilder oft ganz verschieden aus, häufig nur darum, weil sich in der kurzen Operationszeit Licht- und Wärmeverhältnisse ein wenig geändert haben. Vielleicht ist es mir möglich, in der Folge hierüber nähere Aufschlüsse zu geben. (Dingler's polyt. Journ. B. 133 S. 118).

Neues plastisches Produkt.

Den Herren Delettre und Söhne ist es gelungen, mit verkohlten Substanzen ein Produkt hervorzubringen, welches man wie Gyps gießen und formen kann, das aber weit fester als letzterer ist. Nach der Erfinder Meinung wird dieses neue Produkt wesentliche Dienste, sowohl in den Künsten, als auch in verschiedenen Gewerbszweigen leisten können, indem man daraus kleine Statuen, Basreliefs, Consolen, Bilderrahmen ꝛc. anfertigen, und überhaupt alle diejenigen Gegenstände daraus machen kann, welche jetzt aus Gyps oder aus Papiermaché dargestellt werden. Diese plastische Substanz besteht lediglich aus einem Gemenge von pulverisirten Torfkohlen und flüssigem Theer, der, je nach den zu verfertigenden Gegenständen, mehr oder weniger gereinigt werden muß. Für sehr zarte Gegenstände von complicirten Formen und scharfen Umrissen verwandelt man die Torfkohle in ein sehr feines Pulver und vermengt dasselbe mit vollkommen gereinigtem Theer, in solchem Verhältnisse, daß daraus ein mehr oder weniger steifer oder flüssiger Teig gebildet wird. Im ersteren Fall kann man die Substanz in Formen drücken, indem man einen solchen Druck anwendet, daß selbst die kleinsten Theile der Formen vollkommen ausgefüllt werden. Im zweiten Falle kann man sie in Formen gießen, wobei man ganz auf dieselbe Weise wie mit einem flüssigen Metall verfährt. Man kann die Substanz sowohl kalt als warm anwenden, wenn schon es zweckmäßiger zu sein scheint, sie bis auf einen gewissen Grad zu erwärmen, doch nicht höher als auf den Siedepunkt des Wassers, mittelst eines Wasserbades. Bei sehr dünnen Gegenständen, wie z. B. Cameen, kann man die Substanz mit einem kleinen Pinsel oder mit einer Bürste, und in mehreren Schichten auftragen. Bei Anfertigung von großen Stücken braucht man die Torfkohle nicht in ein außerordentlich feines Pulver zu verwandeln, auch kann man hier, statt des gereinigten Theeres, den gewöhnlichen, selbst von geringer Qualität benutzen und ihm beim Vermengen mit Kohlenpulver noch gewöhnlichen Tischlerleim zusetzen.

Die Erfinder haben bei ihren Versuchen gefunden, daß man statt des Theers auch andere Substanzen zur Bildung des Teiges oder Flüssigkeit anwenden kann, z. B. alle Leimsorten, Gummiarten und Harze, je nach der Feinheit oder Größe des zu producirenden Fabrikats. Auch kann man statt der Torfkohle jede andere verkohlte Substanz anwenden, die alsdann wie Theer, Leim oder Harz zu einem Teiche oder zu einer Flüssigkeit angemacht wird. Die Erfinder haben auf diese Weise sehr schöne Statuetten, Ornamente und selbst façonnirte Knöpfe dargestellt. Auch ist es ihnen gelungen, große Sculpturen, sowohl durch Pressen als auch durch Gießen eben so scharf und schön darzu-

stellen, wie die aus Gußeisen, Bronze, Gyps, Wachs- und Papiermaché bestehenden. Auch kann man mit dieser neuen plastischen Substanz außer Schwarz noch andere Farben erzielen, indem man verkohlte Produkte von der entsprechenden Nüance anwendet, oder solche von verschiedener Nüance mit einander mengt. (Génie industriel.)

Vorschrift für Polirwachs.

Polirwachs bereitet man sich aus $^1/_4$ Pfund gelben Wachses und 2 Loth Colophonium, beides über mäßigem Feuer in einem metallenen Pfännchen geschmolzen, worauf man nach Hinwegnahme vom Feuer 2 Loth Terpentinöl zusetzt, die Mischung unter stetem Umrühren sofort erkalten läßt, und alsdann mittelst eines wollenen Lappens auf den hölzernen Gegenstand durch Reibung aufträgt. In einigen Tagen wird der damit behaftete Gegenstand wie lackirt erscheinen. (Würzburger gemeinnützige Wochenschrift. 1854. S. 344).

Einfaches Verfahren, goldene, silberne, messingene und stählerne Hals- und Uhrketten aufs schönste zu poliren.

Von G. Wernei.

Es ist bekannt, daß alle Metalle, außer dem Golde, durch den Gebrauch ihre frühere glänzende Oberfläche verlieren, matt und unscheinbar werden; vorzüglich leiden die Stahlwaaren sehr durch den Rost, der sie, auch bei der möglichsten Schonung leicht angreift und sie oft in sehr kurzer Zeit so verdirbt, daß sie für den ferneren Gebrauch fast verloren gehen; es kommt dieses auch bei den Stahlketten besonders häufig vor. Durch das Verfahren aber, welches ich hier mittheilen will, kann man in wenigen Stunden ohne erhebliche Anstrengung und ohne die mindeste Kunstfertigkeit in mechanischen Arbeiten zu besitzen, einer auch schon sehr verrosteten Stahlkette ihre vorige Politur wiedergeben.

Zu dem Ende nimmt man einige Messerspitzen voll fein gestoßenes und gebeuteltes Bimssteinpulver in die hohle Hand, legt die Stahlkette, welche man poliren will, darauf und besprengt beides hinreichend mit Wasser; hierauf reibt man mit beiden Händen die Kette mit dem Bimssteinpulver in immer kreisförmiger Bewegung stark über und auf einander herum. Fängt die Bimssteinmasse, welche nun die Kette von allen Seiten gleichsam einwickelt, an trocken zu werden, so gießt man wieder etwas Wasser in die eine Hand und fängt aufs neue an, auf die vorige Art zu reiben. Diese erste Arbeit setzt man, wenn die Kette nicht gar zu sehr verrostet war, gegen eine Viertelstunde, oder wenigstens so lange ununterbrochen fort, bis das Bimssteinpulver schwarz zu werden anfängt; dann wäscht man die Kette in reinem Wasser ab, um zu sehen, ob die Rostflecke überall verschwunden sind, welches sich daraus beurtheilen läßt, wenn sie durchgängig ein mattes Ansehen bekommt und keine schwarze Pünktchen oder Striche, welche noch Vertiefungen von dem eingefressenen Roste sind, auf den einzelnen Gelenken mehr sichtbar sind. Wird man davon nichts mehr gewahr, so ist die erste Arbeit mit dem Bimsstein beendigt, außerdem muß man solche auf die vorbeschriebene Art nochmals beginnen.

Ehe man nun zur zweiten Arbeit übergeht, müssen Kette und Hände mit Wasser wohl gereinigt werden, damit nirgends etwas von Bimssteinpulver in den Kettengelenken oder an den Händen zurückbleibe. Es erfolgt nun weiter dasselbe Reiben der Kette zwischen den Händen, jedoch statt des Bimssteins, mit einer kleinen Quantität Zinnasche (Zinnoxid). Zur Anfeuchtung derselben und der Kette kann man einige Tropfen Baumöl nehmen, jedoch das Reiben auch eben so gut mit Wasser fortsetzen.

Nachdem man mit diesem zweiten Reiben wieder eine Viertelstunde angehalten hat und die Zinnasche dunkelgrau oder schwarz zu werden beginnt, so wird die Kette abermals mit Wasser abgespült, um zu sehen, ob sie glänzend zu werden anfängt. Nahm man Oel statt des Wassers zur Anfeuchtung, so muß man zum Abspülen Seife mit Wasser anwenden, weil sonst das Oel den Gegenstand immer matt erhält, wenn er auch auf seinen Flächen schon vollständig polirt wäre.

Bemerkt man nun, daß die Oberfläche der Gelenke zu glänzen anfängt, so ist auch diese zweite Arbeit beendigt; wo nicht, so wird sie mit einem nochmaligen Zusatz von Oel oder Wasser und etwas Zinnasche noch einige Zeit fortgesetzt.

Hierauf wird die Kette wieder nebst den Händen mit Wasser und Seife vollkommen gereinigt und abgespült und nun die dritte Arbeit vorgenommen, indem man eine kleine Portion Polirroth (Eisenoxid) in die Hand thut und abermals, nach vorgängiger Anfeuchtung mit Oel oder Wasser, das Reiben der Kette nach allen Richtungen, aber immer in kreisförmiger Bewegung wiederholt. Das Eisenoxyd gibt dem Metalle die letzte und feinste Politur, und man fährt mit der Arbeit so lange fort, bis die Kette jene feine Politur erhalten hat, was man nach erfolgtem Reinwaschen derselben sehen kann.

Man hat nicht zu besorgen, daß die Politur nur theilweise auf der Oberfläche der Gelenke erscheinen werde; der schöne helle Glanz, wenn das Reiben in der angegebenen Weise verrichtet wurde, wird sich allen Theilen der Kette gleichmäßig mitgetheilt haben.

Nach dem Abspülen und Reinigen der Hände, trocknet man zuerst die Kette mit einem Tuche ab, nimmt dann eine kleine Quantität feiner Sägespäne in die Hand und reibt sie mit diesen vollends ganz trocken.

Wenn man dieses Verfahren nach der gegebenen Anweisung durchgängig beobachtet, so wird man sich des besten Erfolges zu erfreuen haben, und man wird finden, daß eine auf diese Art polirte Kette eine weit reinere und feinere Politur, als sie beim Ankauf hatte, erhalten hat.

Goldene Ketten reibt man auf eben diese Weise zwischen den Händen, jedoch weder mit Bimssteinpulver, noch mit Zinnasche, sondern bloß mit einer kleinen Portion Eisenoxyd, und zwar nur trocken und kurze Zeit, wäscht sie darauf ebenfalls in Wasser rein ab, trocknet sie mit einem feinen Tuche und zuletzt noch mit durchgesiebten Sägespänen vollends ab.

Zu silbernen Ketten nimmt man, wenn sie sehr matt und abgetragen aussehen, und bei der ersten Reibung präparirtes Hirschhorn, unter Beibehaltung des übrigen Verfahrens; dann zur zweiten Reibung Eisenoxyd. Zu beiden Arbeiten ist das Anfeuchten mit Wasser nöthig, und zuletzt kommt noch das Abreiben mit trockenem Eisenoxyd, endlich das letzte Abwaschen und Trocknen derselben ganz auf die vorbeschriebene Art. Ketten von Messing, welche bisweilen, besonders wenn sie nicht immer gebraucht werden, einen Ansatz von Grünspan bekommen, kann man zum erstenmal auch mit Bimssteinpulver so lange reiben, bis sie von allem Roste befreit sind; dann nimmt man, wie beim Silber, etwas präparirtes Hirschhorn und, nach der gehörigen Reibung damit, zuletzt ebenfalls Eisenoxyd. Bei allen diesen drei Reinigungs- und Polirmitteln geschieht die Anfeuchtung mit Wasser, das letzte Reiben trocken und das übrige Verfahren bleibt dem, wie beim Poliren der Ketten von den übrigen hier genannten Metallen, in allem gleich.

Es wird dieses einfache, noch wenig bekannte Verfahren, solchen Ketten einen hohen Grad der Schönheit und die feinste Politur wiederzugeben, gewiß

überall die freundlichste Aufnahme und ungetheilten Beifall finden, da zu allen dabei erforderlichen Arbeiten gar nichts weiter, als das fortwährende einförmige Reiben des Gegenstandes erfordert wird, welches auch der Ungeübteste gleich bei dem ersten Versuch wird erlernen und sich zu eigen machen können. (Aus des Verfassers: „Technologisches Allerlei" S. 30).

Ueber die zweckmäßigste Bereitung der Posphorpaste zur Vertilgung der Ratten und Mäuse.

Von E. Krauß.

Bei der Darstellung dieser häufig in Anwendung kommenden Paste zum Vergiften von Mäusen u. s. w. muß man bekanntlich mit großer Vorsicht verfahren, wenn der Phosphor sich nicht entzünden und dadurch dem Anfertiger gefährlich werden soll, — sei es nun, daß man denselben vorher in einem Glase durch Schütteln mit heißem Wasser fein granulirt und dann kalt mit den übrigen Ingredienzen versetzt, oder daß man ihn im Mörser selbst unter Wasser schmelzt und dann sofort unter stetem Reiben mit dem Pistill das Uebrige hinzuthut.

Diesen Uebelstand beseitigt der Verfasser auf eine glückliche Weise durch vorherige Vereinigung des Phosphors mit Schwefel. Reibt man 6 Theile Phosphor und ein Theil gestoßenen Schwefel unter Wasser, so vereinigen sich beide zu einer gelblichen, trüb aussehenden Flüssigkeit, die unter dem Wasser etwa wie Quecksilber liegt. So wie dieses läßt sich die Verbindung durch Drücken in mehrere Kügelchen trennen, die nach Wegnahme des Trennungsinstruments gleich wieder zusammenfließen. Die Verbindung bleibt fortwährend flüssig und eignet sich daher ganz vortrefflich zur feinen Vertheilung in einen Mehlbrei. Ungemein rasch erfolgt die Verbindung des Phosphors mit dem Schwefel, wenn man den mit Wasser gefüllten Mörser kurze Zeit an einen mäßig warmen Ort stellt, so daß er etwa lauwarm wird; vor der Bereitung der Paste läßt man ihn und seinen Inhalt dann erst wieder erkalten.

Ein anderer Uebelstand, der die fertige Paste betrifft, ist ihre große Neigung zum Gähren. Krauß empfiehlt zur Begegnung desselben einen kleinen Zusatz von Senfpulver. Seine bewährte Vorschrift zur Phosphorpaste ist folgende: Man reibe 6 Drachmen Phosphor und 1 Drachme gepulverten Schwefel (keine Schwefelblumen) mit 6 Drachmen kaltem Wasser und setze hiezu 2 Drachmen Senfpulver, 10 Unzen kaltes Wasser, 8 Unzen Zucker und 12 Unzen Roggenmehl. (Zeitschr. f. Pharmacie 1853. Nr. 7.)

Revalenta und Ervalenta.

Ervalenta, Warton's besteht aus der französischen oder deutschen Linse, mit einem Zusatz von Mais oder wahrscheinlich einer bei den Arabern gebräuchlichen Getreideart, Namens Durra, vermischt. Aber nach der Versicherung des Dr. Schenk besteht die Ervalenta, welche in Paris verkauft wird, aus dem Mehl von französischen Bohnen und Mais.

Revalenta arabica: Eine Mischung der rothen ägyptischen oder arabischen Linse mit Gerstenmehl. Manche Sorten enthalten Zucker, andere Salz und einen Wohlgeschmack gebenden Bestandtheil.

Linsenpulver: Manche Sorten bestehen gänzlich aus französischem, deutschen oder ägyptischem Linsenmehl, oder aus dem europäischen und afrikanischen Linsenmehl im Zustande der Vermischung. Andere enthalten Gerstenmehl als Zusatz. Nevill's Linsenpulver besteht aus 1 Unze Curry Powder auf

4 Pfund Linsenmehl. Das Journal de Lancet gibt folgende Rezepte für Linsenpulver:

1) Arabisches Linsenmehl 2 Pfund, Gerstenmehl 1 Pfund, Salz 3 Unzen.

2) Erbsenmehl 2 Pfund, Maismehl 1 Pfund, Salz 3 Unzen. (Beasleys neuester engl. Droguist.)

Venetianische Rouleaux.

In Newyork, Philadelphia u. s. w. wird jetzt sogenannte Venetian Blinds (Venetianische Rouleaux) Mode, die einen sehr angenehmen Luftzug hervorbringen. Dieselben bestehen aus Stäbchen von Pappelholz, welche durch Baumwollfäden aneinander gewoben werden. Der Artikel dürfte sich auch für Europa eignen. Ein Würtemberger macht in Philadelphia ein glänzendes Geschäft damit.

Composition um den Saflorcarmin für das Färben der Seide und Baumwolle zu ersetzen.

Von Malégue, Färber.

Allgemeine Zinncomposition: sie wird bereitet durch Auflösen von 45 Gram. gefeiltes reines Zinn in 25 Gram. Scheidewasser und 90 Gram. Salzsäure.

Diese Composition wird in gewissen Verhältnissen bei Roth oder Ponceaufarben hinzugesetzt.

Rosenrothfarbe.

100 Gram. ammoniakal. Cochenille werden in 1 Litre warmen Wasser aufgelöst; nach 10 Minuten Sieden werden derselben hinzugesetzt: 5 Gram. Zinnsalz, 8 Gram. Weinstein, 25 Gram. Schwefelsäure und 8 Gram. von der allgemeinen Composition; das Ganze wird eine $^1/_2$ Stunde lang im Kochen erhalten, und nach dem Erkalten dekantirt, hierauf werden 50 Grm. flüssiger Saflorcarmin hinzugesetzt; diese Mischung ist die neue Composition zum Rothfärben. Man bereitet ein Bad aus warmem Wasser, in das zu 10—12 Litres, 8 Grm. Weinsteinsäure hinzugesetzt werden, und so viel von der neuen Composition als erforderlich ist.

Ponceaufarbe. Statt 8 Gram. der allgemeinen Composition werden 20 Gram. angewendet, und nur 30 Gram. Saflorcarmin.

Diese Compositionen sollen bedeutend an Saflorcarmin ersparen, und eben so schöne und selbst dauerhaftere Farben liefern. (Polyt. Centralb.)

Neue Art, Salpetersäure und Borax zu gewinnen.

Man zersetzt Natronsalpeter durch Boraxsäure, wobei man sich statt eiserner Retorten, wie sie bei der Fabrikation der Salpetersäure bisher gewöhnlich sind, irdener bedienen kann. Die Boraxsäure wird vorher durch Erhitzen auf 100 Grad vom Krystallisationswasser befreit, dann mit dem Natronsalpeter gemischt und die Mischung langsam erhizt (bis zur Dunkelrothglut). Salpetersäure geht über, Borax bleibt zurück. Man nimmt ihn noch heiß heraus, löst ihn in Wasser und läßt ihn krystallisiren. Nimmt man statt Natronsalpeter Kochsalz und erhizt noch stärker, so erhält man Salzsäure und Borax. Boraxsaures Ammoniak erhält man, wenn man Ammoniakwasser (von Gasanstalten) mit Boraxsäure sättigt. Es kann in vielen Fällen den Borax mit Vortheil ersetzen.

Darstellung von Schmiermitteln.

1) Von Fr. Monfrant.

Die Darstellungsweise dieser verschiedenen Schmiermittel besteht der Hauptsache nach, in der Vermischung von fetten Oelen (mit Ausnahme von Rüböl = coleseed oil) mit irgend einem festen Fett, wie z. B. Schweineschmalz, Hammeltalg, Rindstalg. Das Oel wird in einem Kessel so weit erwärmt, daß die hineingetauchte Hand die Wärme ertragen kann; hierauf wird das feste Fett unter stetem Umrühren hinzugethan, so wie das Harz (Colophonium) oder sonst ein harziger Körper, im Verhältniß einer bestimmten Vorschrift. Sobald Alles völlig geschmolzen ist, wird der Mischung frische Milch hinzugesetzt, etwa 2 Pinten auf je 100 Kilogrammen Oel; je unreiner letzteres ist, um so größer muß die hinzugesetzte Quantität Milch sein; statt Milch kann auch ein Eiweishaltiges Wasser hinzugesetzt werden, (das Weiße von einem Ei auf 1 Pinte Wasser) die Mischung wird jetzt zum Kochen erhitzt, und zwar so lange, bis ein in den Kessel eingetauchtes Stückchen neubacknes Brod, eine braune Farbe annimmt; hierauf wird das Kochen beendigt, und das Ganze mehrere Stunden lang ruhig bei Seite gestellt, wo sich alsdann das gereinigte Fett von dem unteren flüssigen Theil trennt, welcher die Säure, verbunden mit dem Käse oder Eiweißstoff enthält. Die Flüssigkeit wird auf irgend eine bequeme Weise von dem gereinigten Fett getrennt, welches eine innige Vereinigung zwischen den angewandten Fett-Stoffen und Harzen darstellt. Es werden nun mehrere Vorschriften zu Schmiermitteln verschiedener Art mitgetheilt und zwar:

1) Zu leichteren Fuhrwerken: Harz, $2^1/_2$ Pct. von der Quanität des Oels, festes Fett 50—75 pCt., nach Maßgabe des Grades der gewünschten Consistenz.

2) Schmiere für Kupfer, Stahl, und Feuerwaffen, feine Maschinen-Theile: 2 pCt. gelbes Wachs, 25—50 pCt. des Oels, festes Fett.

3) Maschinen-Oel, Harz $2^1/_2$ pCt. — festes Fett 5 pCt. von der anzuwendenden Oel-Menge.

4) Zum Fetten von Wollen-Geweben; festes Fett 3 pCt., welches zu diesem Zweck völlig frisch sein muß.

5) Mischung zum Anreiben von Farben; Harz 1 pCt., festes Fett 2 pCt. mit Anwendung von 1 pCt. Bleiglätte, als austrocknende Substanz.

Diese Mischungen ersetzen nach dem Verfasser alle übrigen, gewöhnlich in Anwendung gebrachten Schmiermittel; sie sind ausnehmend schlüpfrig, und enthalten keine Spur Säure, daher sie auch die Metalle gar nicht angreifen, sie werden durch das Alter nicht ranzig, noch werden sie an der Luft hart, auch bleiben die Mischungen innig mit einaner verbunden, ohne sich gegenseitig von einander zu sondern.

2) Von W. Little.

Little vermischt das schwere Oel, welches bei Destillation von Steinkohlen ꝛc. erhalten wird, mit einer seifenähnlichen Verbindung; es ist nämlich bekannt, daß bei der Destillation des Theers, vorzugsweise drei Produkte erhalten werden, nämlich schwarzes Pech, leichtes und schweres Oel, letzteres im Handel als „Kohlenöl" bekannt; dieses wendet L. an zur Darstellung seines Schmiermittels; die Seifenmischung wird auf nachstehende Weise dargestellt: 100 Pfd. Talg werden in einem Kessel geschmolzen und 235 Theile einer Sodalauge hinzugesetzt von 10—11° B., diese Mischung wird bis zur Seifenbildung gekocht, hierauf werden noch 90 Theile Wasser hinzugesetzt, und das Ganze so lange in Kochen erhalten, bis eine vollständige Verbindung statt gefunden hat;

zu dieser Sodaseife wird eine Kaliseife von folgender Zusammensetzung hinzugesetzt; 70 Theile Kalilauge von 8—10° B. werden mit 30 Pfund Fischthrans oder einem vegetabilischen Oel gekocht (Wallfischthran oder Leinsaamenöl), bis die Seifenbildung statt gefunden hat; beide Seifenverbindungen werden durch Kochen mit einander vereinigt und unter stetem Umrühren mit 150 Theilen des schweren Oels gemischt. Hat die Vereinigung stattgefunden, so ist das Schmiermittel fertig, und besonders geeignet für Lokomotiven. Eine dünnere Schmiere wird erhalten durch Vermischen von 2 Thl. schwerem Oel mit 1 Theil der combinirten Seifenverbindung, unter Zusatz von 8 Theilen Wasser; diese Schmieren haben auch noch den Vorzug, daß sie bei 60—70° Fahr. noch flüssig sind, während die seifenartigen Gemische bei dieser Temperatur schon fest und als Schmiermittel unbrauchbar sind. (London Journ.)

Anfertigung künstlicher Schreibfedern, Schreibtafeln und Schreibstifte aus Kautschukmasse.

Goodyear empfiehlt die schon zu mannigfachen anderen Zwecken von ihm vorgeschlagene Mischung von 2 Theilen Kautschuk und 1 Theil Schwefel zur Anfertigung von Schreibfedern. Sie wird zu diesem Zwecke zu einem dünnen Blatte ausgewalzt, und dieses in Streifen von angemessener Breite zerschnitten. Jeden solchen Streifen legt man in eine Form von Glas, die aus einem erhabenen und einem vertieften Theile besteht, so daß der Streifen zwischen beiden Theilen eine rinnenförmige, fast halb cylindrische Gestalt erhält. Die Streifen mit den Formen werden sodann etwa 6 Stunden lang erhitzt, wobei das Kautschuk in eine harte Masse verwandelt wird, die nach dem Herausnehmen aus den Formen dauernd die ihr in denselben gegebene Gestalt behält. Das Erhitzen geschieht am besten durch Einbringen in Wasser, welches in einem verschlossenen Gefäße zu einer höheren Temperatur erhitzt wird. Man steigert die Wärme dabei zunächst während der ersten halben Stunde auf 88° R. und läßt diese Temperatur $1^1/_2$ Stunde lang andauern, worauf die Hitze während des Restes von 6 Stunden allmälig auf 117—121° R. verstärkt wird. Man entfernt dann die Formen mit ihrem Inhalte aus dem Wasserbade, läßt sie kalt werden, nimmt die nun hart gewordenen rinnenförmigen Kautschukstreifen aus den Formen heraus, zerschneidet sie in Stücke von angemessener Länge, und giebt dann jedem derselben durch Beschneiden mit geeigneten Instrumenten die Form einer Schreibfeder.

Ein anderer Vorschlag Goodyear's bezieht sich auf die Benutzung der Masse aus Kautschuk und Schwefel zur Anfertigung von Schreibtafeln und Schreibstiften oder Griffeln. Für diesen Zweck wird die Masse durch Zusammenkneten mit pulverisirtem schwarzen Schiefer oder mit pulverisirtem Porzellan vermischt, indem man von diesen Stoffen so viel hinzufügt, als die Kautschukmasse aufnehmen kann, ohne ihre plastische Beschaffenheit zu verlieren. Die Mischung wird zu Platten ausgewalzt, die man behufs des Hartmachens erhitzt, wobei man in vorhin beschriebener Weise verfährt, nur daß man die Platten dabei zwischen Eisenbleche (mit Zwischenlage von Zinnfolie) legt. Auf diese Weise erhält man schwarze oder weiße Schreibtafeln. Durch Zerschneiden solcher Tafeln erhält man Griffel oder Stifte, mit denen man auf natürlichen oder auf solchen künstlichen Schiefertafeln schreiben kann. (Polytechn. Centralbl.)

Unvertilgbare Schriftzüge

erhält man nach Kindt in Bremen, wenn man mit einer Dinte schreibt, die aus 1 Honig, 14 Wasser, 2 englischer Schwefelsäure und der zum Färben

nöthigen Menge schwefelsaurem Indig gemacht ist, und das Geschriebene auf einen heißen Ofen legt oder mit einem heißen Plätteisen überfährt, bis die Schrift (durch Verkohlung) schwarz geworden ist. Sie dringt tief ein, und ist selbst durch Radiren kaum zu entfernen. Um den Einfluß der Säure, der in manchen Fällen nachtheilig werden kann, zu beseitigen, setzt man das Papier nachher Ammoniakdämpfen aus.

Prüfung der englischen Schwefelsäure auf einen Bleigehalt.

Von J. Löwenthal.

Man versetzt eine Probe der zu prüfenden concentrirten Säure mit 1 oder 2 Tropfen Salzsäure, wodurch, wenn Blei vorhanden ist, an der Berührungsstelle der beiden Säuren sogleich eine sehr deutlich wahrnehmbare weiße Wolke entsteht, und beim Umschütteln eine starke weiße Trübung sich bildet, die auf Zusatz von mehr Salzsäure nicht wieder verschwindet. Durch Versuche, die ich mit chemisch reiner concentrirter Schwefelsäure anstellte, überzeugte ich mich, daß nur Blei, aber keiner der andern, in der käuflichen Schwefelsäure als Verunreinigung vorkommenden Körper, diese Reaktion hervorrufen kann, und es ist daher bei dieser Prüfung, die außerdem sehr empfindlich ist, kein Irrthum möglich. Der Niederschlag ist ohne Zweifel Chlorblei, doch habe ich ihn bis jetzt nicht näher untersucht, wohl aber einen Bleigehalt darin nachgewiesen. (Journ. f. prakt. Chemie. B. 60. S. 267.)

Ueber Anfertigung der sogenannten Windsorseife.

Von F. W. Weise.

Diese Seife ist wegen ihrer Reinheit und ihres, wenn auch nicht ausgezeichneten, doch sehr angenehmen Geruchs, als die beste Seife zur Hautwäsche vorzüglich zu empfehlen. Man verfährt bei deren Fabrikation auf folgende Weise: Man bringt in einen wo möglich verzinnten oder emaillirten Kessel 40 Pfund nicht mit Säure geschmolzenen weißen, reinen Talg, dazu 15 bis 20 Pfund Olivenöl, verseift solches anfangs mit einer 10grädigen, reinen Natronlauge; hat sich nun die Masse gut verbunden, so fährt man fort mit 15grädiger, zuletzt mit 20grädiger Lauge die Seife fertig zu machen und so abzurichten, wie eine Kernseife, doch muß sie ganz neutral sein, und keinen Ueberschuß von Lauge haben. Man läßt nun die Seife ganz klar sieden, läßt sie 6 bis 8 Stunden ruhig im Kessel stehen, damit sie sich von der Lauge rein absondert, und bringt sie in eine flache Form, drückt sie so lange, bis sich kein Fluß mehr zeigt, damit sie sich nicht marmorirt. Man parfümirt sie auf das angegebene Quantum mit 20 Loth Kümmelöl, 12 Loth Bergamotöl, 6 Loth Lavendelöl, 2 Loth spanischem Hopfenöl und 6 Loth Thymianöl. Die Windsorseife wird oft in kleinen ovalen, in Papier eingeschlagenen Stücken verkauft, und man liebt sie von brauner Farbe. Diese Farbe erlangt man durch gebrannten Zucker. Man läßt zu dem Ende den Zucker in einer Pfanne kochen, bis er eine dunkelbraune Farbe erhält und rührt solchen unter die Seife, bis man eine kaffeebraune Färbung erreicht hat. Zucker macht die Seife mild und ist der Haut nicht nachtheilig. (Polytechn. Notizbl.)

Farbige Siegellacke.

Bei Untersuchung französischer farbiger Siegellacke von ausgezeichneter Schönheit, unter welchen sich namentlich das rein weiße und rosenrothe auszeichneten, fand Prof. Erdmann, daß die färbende Substanz wesentlich aus basisch salpetersaurem Wismuthoxyd (Wismuthweiß, Magisterium bismuthi) be-

stand, welchem in dem rosenrothen Siegellacke durch Carmin die schöne Rosafarbe ertheilt war. Auch das Violett war durch ein vegetabilisches Pigment in Verbindung mit Wismuthweiß gefärbt.

Es scheint, daß das Wismuth zu diesem Zwecke durch kein anderes weißes Pigment vollkommen ersetzt werden kann, da kein anderes in gleichem Grade deckend und zugleich geeignet ist, das Substrat für die organischen Pigmente zu bilden, mit welchen allein die zarten Farben einiger feinen farbigen Siegellacke erzeugt werden können.

Kohlensaure Salze, wie Bleiweiß und Kreide, eignen sich zu diesem Zwecke gar nicht, da sie beim Zusammenschmelzen mit dem gebleichten Siegellack aufschäumen, indem wahrscheinlich das Harz sich mit der Basis verbindet und Kohlensäure ausgetrieben wird.

In mehreren Rezepten zur Bereitung farbiger Siegellacke findet man Magnesia als weiße Farbe vorgeschrieben, besser würde sich wohl Zinkweiß eignen, um ein wohlfeileres, wenn auch minder schönes Produkt zu liefern, als das mit Wismuthweiß hergestellte. (Erdmann's Journ. f. prakt. Chemie. Bd. 62. S. 383.)

Die Stereochromie von Fuchs.

Von J. Barlow.

Die Bildung eines unauflöslichen Cements mittelst des Wasserglases, welche jedesmal stattfindet, wenn die Kohlensäure der Atmosphäre auf letztere Substanz wirkt oder wenn man sie mit einem Kalksalz in Berührung bringt, wurde von Fuchs in München zu einem höchst wichtigen Zweck angewandt. Die Stereochromie ist im Wesentlichen das Verfahren beim Fresco secco, wozu aber kommt, daß sie Werke von der höchsten artistischen Vollendung auszuführen gestattet *), überdieß von unbegrenzter Dauer und in sehr großem Maßstabe. Die Methode von Fuchs (wie sie von Herrn Echter zu München dem Prof. Hofmann zu London mitgetheilt wurde) ist folgende:

Reiner und gewaschener Quarzsand oder Kalksand wird mit der geringsten Quantität von gebranntem Kalk gemischt, wobei er auf die Wand aufgetragen werden kann, nachdem die Wand vorher mit verdünntem Wasserglas getränkt und dann wieder getrocknet worden war. Dann wird die Oberfläche mit einem eisernen Schaber abgenommen, um die in Berührung mit der Atmosphäre gebildete Schicht zu entfernen; die Wand wird während dieser Operation immer naß erhalten. Dann läßt man die Wand trocknen; nach dem Trocknen ist sie gerade in demjenigen Zustande, wo sie mit dem Finger abgerieben werden könnte. Nun muß die Wand fixirt, d. h. mit Wasserglaslösung (von $3,_{18}$ specifischem Gewicht) befeuchtet werden. (Ein wichtiger Punkt ist, daß man nicht zu viel Wasserglas beim Netzen der Wand anwendet, damit sich deren Poren nicht verstopfen.) Diese Operation wird gewöhnlich mit einem Pinsel ausgeführt. Die Wand muß in einem solchen Zustand bleiben, daß sie beim nachherigen Bemalen die Farben annehmen kann. Wurde, wie es nicht selten vorkommt, die Wand zu stark fixirt, so muß ihre Oberfläche mit Bimsstein abgerieben und wieder

---

*) Wenn nämlich ein mittelst der Stereochromie ausgeführtes Gemälde ganz fertig ist, und man bemerkt, daß einzelne Farben nicht in gehöriger Harmonie mit den übrigen stehen, so kann man sie hernach wie bei der Oelmalerei ausbessern und abändern, was in der Frescomalerei nicht möglich und deren Hauptmangel ist; Anmerk. d. Red. des polyt. Journ.)

fixirt werden. Die in solcher Art fixirte Wand läßt man trocknen. Bevor der Maler anfängt, befeuchtet er denjenigen Theil, auf welchem er zu arbeiten beabsichtigt, mit destillirtem Wasser, was mittelst einer Spritze geschieht. Dann malt er; wünscht er einen Theil zu übermalen, so befeuchtet er wieder. Sobald das Bild fertig gemacht ist, wird es mit Wasserglas überspritzt. Nachdem die Wand trocken ist, setzt man das Bespritzen derselben so lange fort, als ein nasser Schwamm noch Farbe wegnehmen kann. Bisweilen zeigt sich eine Efflorescenz von kohlensaurem Natron auf dem Bilde, bald nach seiner Vollendung. Diese kann man entweder durch Bespritzen mit Wasser entfernen, oder der Wirkung der Atmosphäre überlassen *).

Abgesehen von den offenbaren Vortheilen, welche die Stereochromie im Vergleich mit der eigentlichen Frescomalerei besitzt (dahin gehört, daß sie das Retouchiren der Bilder gestattet und keine Ansätze beim neuen Bemalen sich zeigen), werden die stereochromisch ausgeführten Bilder von der Feuchtigkeit und den atmosphärischen Einflüssen gar nicht beschädigt, welche notorisch die eigentliche Frescomalerei zerstören. Man hat mit einem solchen Bild folgenden entscheidenden Versuch gemacht: es wurde zwölf Monate in freier Luft aufgehängt, neben dem Hauptkamin des neuen Museums zu Berlin; während dieser Zeit war es dem Sonnenschein, Nebel, Schnee und Regen ausgesetzt, und doch behielt es seine volle Farbenfrische.

Herr A. Church kam auf die Idee, die Oberfläche der Kalksteine, da sie durch den schon beschriebenen Prozeß geschützt wird, als natürliches intonaco zur Aufnahme von Malereien für äußere Verzierungen zu benutzen; die Malerei würde dann mittelst Wasserglas auf den Stein gekittet.

Herr Church führte auch Zeichnungen von Blättern auf einer Art terra cotta aus, die er mit einer Varietät von Way's Kieselgestein bereitet. Die Oberfläche derselben ist nach dem Erhärten mittelst des Brennens, sehr geeignet, um die Farben anfangs anzunehmen, und sie nach der Verkieselung zurückzuhalten. (Aus d. Chemical Gazette, durch Dingler's polyt. Journ. B. 133. S. 293.)

Thermographie oder Verfahren, Gegenstände durch direktes Abdrucken derselben abzubilden.

Von Felix Abate in Neapel.

Ich benutzte zu diesem Zwecke (Drucken auf vegetabilische Substanzen statt auf Metallplatten) zweierlei Principien. Das eine Princip, welches ich dem Zeugdruck mittelst Reservirens und Aetzens entlehnte, ist die eigenthümliche Wirkung, welche die Salze, Säuren und Alkalien auf einander und auf vegetabilische Farbstoffe haben; das andere Princip fand ich in der Wärme, welche veranlaßt, daß auf den mit Säuren imprägnirten vegetabilischen Substanzen eine Färbung eintritt, wahrscheinlich indem die Säure eine beschleunigte Verkohlung der Oberfläche dieser Substanzen bewirkt. Ich nenne daher diese neue Kunst Thermographie (Abdrucken mittelst Einwirkung der Wärme).

Aus der Beschreibung des Verfahrens wird man mit einiger Verwunderung ersehen, wie außerordentlich empfindlich die vegetabilischen Substanzen für die

---

*) Ueber diese Auswitterung darf man nicht erschrecken, sie schadet dem Gemälde und dem Zusammenhange der Theile nicht im mindesten, im Gegentheil zeigt sich dasselbe nachher fester.

gemeinschaftliche Einwirkung von Säuren und Wärme sind, indem eine Spur von Säure und ein momentanes Erwärmen hinreichen, um die auffallendsten Wirkungen hervorzubringen. Das Verfahren besteht in Folgendem:

Angenommen, der Gegenstand, von welchem Abdrücke gemacht werden sollen, sei ein Blatt Furnirholz; so setze ich dieses Holz kalten Dämpfen von roher Salzsäure aus, oder netze es schwach mit verdünnter Salzsäure und wische dann die Säure von der Oberfläche gut ab. Hernach lege ich es auf ein Stück Kattun oder Papier, oder gewöhnliches Holz, und bewerkstellige durch einen Schlag der Presse einen Abdruck, welcher nun ganz unsichtbar ist; indem ich aber unmittelbar hernach auf diesen Abdruck eine starke Wärme einwirken lasse, erscheint augenblicklich ein höchst vollkommenes und schönes Bild des abgedruckten Holzes. Auf dieselbe Weise kann ich mit dieser Holztafel, ohne sie nochmals mit Säure zu präpariren, eine Anzahl Abdrücke, beiläufig zwanzig, machen; da alsdann die Säure größtentheils erschöpft ist, und die Abdrücke folglich schwach werden, so muß man die Säuerung der Platte auf angegebene Weise wiederholen; auf diese Art fährt man fort, Abdrücke zu machen, da das Holz durch ihre Operationen nicht im geringsten verletzt wird. Alle diese Abdrücke zeigen im allgemeinen eine derjenigen des Holzes ähnliche Farbe, welche für die hellgefärbten Holzarten, wie Eichen-, Wallnuß-, Ahornholz u. s. w. eine höchst natürliche ist; für andere Hölzer, welche eine eigenthümliche Farbe haben, wie Mahagony, Rosenholz u. s. w., muß der Abdruck, wenn ein getreues Bild verlangt wird, auf einen in der hellen Farbe des Holzes gefärbten Stoff gemacht werden.

Ich muß hier bemerken, daß bei den auf angegebene Weise gemachten Abdrücken die Töne bezüglich des Originalholzes umgekehrt sind, die lichten also dunkel, und die dunkeln hell, was jedoch den Effekt nicht beeinträchtigt. Der Grund davon ist, weil die verschiedenen Farbentöne in demselben Holz durch das mehr oder weniger dichte Aneinanderliegen seiner Fasern in den verschiedenen Theilen hervorgebracht werden; wo die Fasern dicht an einander liegen, ist die Farbe dunkel, und wo dieselben nicht zusammenhängen, ist sie hell; da nun bei obigem Prozeß um so mehr Säure absorbirt wird, je geringer der Zusammenhang der Holzfasern ist, so muß der Effekt nothwendig der umgkehrte des Originals sein. Wenn ich den natürlichen Effekt des abzudruckenden Holzes hervorzubringen wünsche, so ändere ich das Verfahren folgendermaßen ab: ich befeuchte die Oberfläche, welche den Abdruck annehmen soll, mit verdünnnter Säure, das Furnirholz hingegen befeuchte ich vor dem Abdrucken mit verdünntem flüssigen Ammoniak; es ist einleuchtend, daß in diesem Falle das Alkali die Säure neutralisirt, und daher bei der nachfolgenden Einwirkung der Wärme ein getreues Abbild der Druckfläche entstehen muß.

Es läßt sich erwarten, daß die Thermographie, wie die anderen Verfahrungsarten, um Gegenstände direkt abzudrucken, den Naturwissenschaften, insbesondere der Botanik, Mineralogie und Anatomie, sehr wichtige Dienste wird leisten können, weil wir dadurch in Stand gesetzt sind, die innere Struktur der Körper bloßzulegen.

Die neue Kunst kann aber auch für die Gewerbe sehr vortheilhaft werden; denn man kann sich mittelst derselben auf sehr wohlfeile Weise getreue Copien von seltenen und kostspieligen Hölzern, so wie von Kunstwerken, Mosaik und eingelegten Arbeiten, zur Benutzung für Papiertapeten oder für Möbel anstatt der Furnirung verschaffen. (Aus dem Mechanics' Magazine, durch Dingler's polyt. Journ.)

Die Anwendung von Kupfervitriol zur Conservirung von Thierbälgen.

Von Dr. Wilh. Wicke.

Der zweifelhafte Erfolg, welchen die arsenige Säure für den besagten Zweck hat, ist bekannt. Abgesehen davon, daß sie durch langsame Zersetzung die Zimmerluft vergiftet, wird durch eine Arsenik-Emulsion eigentlich nur die Lederhaut oder streng genommen nur die noch anhaftenden Fett- und Fleischreste vergiftet, während die Epidermis und die Federn einer ungehinderten Zerstörung der Speckkäfer — das Insekt, was am meisten zu fürchten — preis gegeben ist. Früher schon wurde statt der arsenigen Säure Eisenvitriol empfohlen, und in Anwendung gebracht auf die gleich beim Kupfervitriol zu beschreibende Weise. Man hat aber bald einen nachtheiligen Einfluß dieses Mittels darin erkannt, daß helle, namentlich weiße Federn durch eine Abscheidung von Eisenoxyd einen stark röthlichen Schimmer erhalten. Anders ist dieß mit dem Kupfervitriol. Er kann in einzelnen Fällen aus den Schäften der Federn krystallisiren, ist dann aber leicht mittelst einer Pincette zu zerdrücken und zu entfernen.

Man wendet den Kupfervitriol in fein gepulvertem Zustande an und reibt den feinen Staub mit Wasser zu einem dicklichen Brei an. Damit wird dann die innere Wand der Haut bestrichen und mit der übrigen Arbeit möglichst rasch fortgefahren, damit das Wasser nicht verdunstet. Ließe man die Masse eintrocknen, so würde die Haut eine unbequeme Härte erlangen und brüchig werden. Die Bälge werden durch und durch mit dem Salze imprägnirt und selbst in die Schäfte der Federn steigt es auf. Namentlich durch ihre Härte widerstehen diese jetzt der Zerstörung, während zugleich das Kupfersalz für die Thiere ein tödtlich wirkendes Gift ist. —

Der Custos des Oldenburger Museums, Herr Wiepken, hat dieses Mittel bereits seit mehreren Jahren mit dem besten Erfolge in Anwendung gebracht. Er hat es zweckmäßig gefunden, dem Kupfervitriol ungefähr die doppelte Menge Alaun zuzusetzen, der durch seine Eigenschaft, mit organischen Geweben unlösliche Verbindungen zu bilden, allerdings von Nutzen sein mag. (Liebigs Annalen d. Chem. B. 88. S. 135.)

Neue Methode, den Werth der Thierkohle zu bestimmen.

Von Corenwinder.

Um den Werth einer Thierkohle (Beinschwarz) zu bestimmen, kannte man bisher kein anderes Mittel, als dieselbe hinsichtlich ihres Entfärbungsvermögens mit einer andern zu vergleichen, die ungefähr in demselben Zustande der Vertheilung u. s. w. war uud deren Werth man kannte. Allerdings bestimmt das Entfärbungsvermögen zum Theil den Werth der Kohle, allein namentlich in den Zuckerraffinerien, in welchen man die Zuckerkrystalle vollständig von dem gefärbten Syrup mittelst der Rotationsmaschinen trennen kann, kommt vielmehr das Absorbtionsvermögen in Betracht, von welchem übrigens das Entfärbungsvermögen abhängig ist, denn letzteres besteht in der Fähigkeit, gefärbte Materien zu absorbiren. Der Werth einer Thierkohle läßt sich demnach nach der Menge des Kalkes beurtheilen, welchen eine bestimmte Gewichtsmenge der ersteren zu absorbiren im Stande ist. Hierauf ein Verfahren zu begründen, mittelst dessen man für jede Kohle eine den Grad ihrer Güte bezeichnende Zahl bestimmen kann, scheint um so geeigneter da auf dem Absortionsvermögen der Kohle die Eigenschaft beruht, die Körper, welche die Krystallisation hindern zu entfernen.

Folgende einfache Methode führt selbst den nicht besonders Geübten leicht zum Ziel. Man bereitet sich eine Lösung eines Kalksacharats (eine Verbindung

von Zucker mit Aetzkalk) und bestimmt, wie viel Grade einer verdünnten Schwefelsäure (so wie man sich derselben bei den Alkalimeterproben bedient) erforderlich sind, um ein bekanntes Volumen des Sacharats, z. B. 50 Cubikcentimeter, zu sättigen.

Hat man nun mehrere Proben von Kohle zu untersuchen, so siebt man sie zunächst durch dasselbe Sieb, um sie in möglichst gleicher Zertheilung zu erhalten, bringt von jeder eine bestimmte Menge z. B. 50 Gramm in ein besonderes Glas, und fügt zu jeder ein gewisses Volumen (1 Deciliter) des Sacharats und läßt die Gemische eine Stunde stehen. Man filtrirt und prüft, wie viele Grade der normalen Schwefelsäure noch erforderlich sind, um 50 Cubikcentimeter des Filtrats zu sättigen. Man hat nun in der Differenz die verhältnißmäßigen Kalkmengen, welche von der Kohle absorbirt worden sind. Die Kohle, welche am meisten absorbirt hat, ist die beste.

Man bereitet sich am besten ein für allemal eine verdünnte Schwefelsäure, welche im Liter genau 20 Gramme Schwefelsäure von 66° B. enthält, und andererseits eine Kalksacharatlösung von der Beschaffenheit, daß 1 Liter derselben durch ein Liter der oben bezeichneten Schwefelsäure gesättigt wird.

Man verfährt dann bei der Prüfung der Kohle auf die angegebene Weise und untersucht, wie viel Grade der Büvette erforderlich sind, um die 100 Cubikcentimeter der nach dem Digeriren mit der Kohle filtrirten Flüssigkeit zu sättigen. Braucht man also z. B. 35 Grade Schwefelsäure, so war die Kohle 100—35, d. h. 65grädig. Bedient man sich einer Büvette, bei deren Graduirung sich die Null am unteren Ende befindet, so liest man den gesuchten Grad der Kohle direkt ab. Ein absolutes Absorbtionsvermögen der Kohle für Kalk läßt sich aus den Zahlen, die sich bei in obiger Weise angestellten Versuchen ergeben, nicht berechnen; die Kohle absorbirt um so mehr Kalk, je mehr die Lösung ist, und es findet zwischen der Wirkung der Kohle, der lösenden Kraft des Wassers und der Sättigungscapacität des Zuckers ein Verhältniß statt, welches mit der Menge der vorhandenen Agentien variirt. (Aus Compt. rend., durch Erdmann's Journ. f. prakt. Chemie B. 61. S. 57.)

Die schwefelsaure Thonerde, für Papierfabriken, Gerbereien und Färber.

(Von Professor Dr. Waltl in Passau.)

Da dieses Salz eine weit größere Anwendung verdient, als es bis jetzt hat, halte ich es für zweckmäßig, alle Fabrikanten, die Alaun verbrauchen, auf dieselbe aufmerksam zu machen, da es zum Vortheil der Industrie ist, wenn es eingebürgert wird.

Das besagte Salz ist unkrystallisirt, hart, hat ganz den Geschmack des Alauns, nur in einem höhern Grade. Das käufliche Salz, das in der hiesigen chemischen Fabrik im Großen dargestellt und um fl. 8 der bayer. Zentner verkauft wird, enthält den 4. Theil seines Gewichts Thonerde, während der Alaun nur 10 bis 11 Prozent enthält. Da die Thonerde das allein Wirksame im Alaun ist, so ist es einleuchtend, daß die Anwendung der schwefelsauren Thonerde für den Fabrikanten wesentlichen Nutzen gewährt, da er nur die Hälfte vom Gewicht des Alauns zu nehmen braucht. Es wird auch bereits von mehreren großen Papierfabriken, die von Passau aus beziehen, angewendet, und zwar zur Darstellung des Harzleims, da dieser zum Maschinenpapier allein tauglich ist.

Die schwefelsaure Thonerde ist selbst im kalten Wasser leicht löslich, und man kann davon die stärksten Lösungen machen, ohne Wärme anzuwenden.

Merkwürdig ist die große Verwandtschaft dieses Salzes zum Kali; sie ist so groß, daß der Chemiker sich darüber wundern muß. So entzieht es dasselbe

selbst der Salzsäure, die bekanntlich zu den Alkalien eine nicht geringe Verwandtschaft oder Anziehungskraft äußert, und verwandelt sich dadurch in Alaun.

Karmarsch's Tintenpulver.

Dasselbe besteht aus 18 Loth bester Galläpfel, 7 Loth arabischen Gummis und 7 Loth käuflichen Eisenvitriols. Dieses Gemenge wird mit 3 Pfd. Wasser übergossen und täglich wenigstens einmal gut umgerührt. Nach 8 Tagen kann man anfangen, die Tinte zu benutzen. Wenn ein Theil derselben verbraucht ist, fügt man noch 1 Pfd. Wasser bei und rührt den Bodensatz wieder auf. (Mittheil. d. hannöv. Gewerbv. 1854. Heft 4.)

Unveränderlicher Tupfballen zum Schwärzen der Stempel u. s. w.

Von E. Plancher.

Bisher besaß man noch keine Tupfballen, womit man durch vollkommen gleiche Vertheilung der Schwärze auf dem Stempel einen reinen Abdruck erhalten konnte und welche sich zugleich unveränderlich conservirten. Die gewöhnlichen Tupfballen bestehen aus einem mit Tuch überzogenen Kissen, daher sie sich schnell abnutzen und ihr Ueberzug bald zerreißt; andere, welche Melasse und Tischlerleim enthalten, trocknen in kurzer Zeit aus und werden hart.

Plancher suchte daher diesen Uebelständen abzuhelfen und einen Tupfballen herzustellen, welcher ganz unveränderlich bleibt und dabei die Schwärze in gleichförmiger Weise auf dem Stempel vertheilt, so daß man einen vollkommen reinen Abdruck erhalten kann. Das gelang ihm durch Vermischen von Tischlerleim als halbfeines Pulver mit einer Auflösung von Kochsalz. Das Verhältniß, welches die besten Resultate gab, ist: 100 Theile Leim, 10 Theile Kochsalz und 30 Theile Regenwasser.

Die Masse, welche man erhält, ist ein weicher Teig von brauner Farbe, und ganz unveränderlich. Die Erfahrung ergab, daß ein größeres Verhältniß von Salz den Teig viel weicher macht, während hingegen, wenn man das Verhältniß des Salzes vermindert, die Masse härter wird. Er schreibt daher der Verwandtschaft des Salzes zum Wasser die Unveränderlichkeit seines Tupfballens zu, welcher immer weich bleibt; jedes andere Salz, welches eine große Verwandtschaft zum Wasser hat, würde ohne Zweifel ein ähnliches Resultat geben; der Erfinder zieht aber das Kochsalz vor, weil es nicht nur wohlfeil ist und ein homogenes Produkt liefert, sondern auch die Eigenschaft besitzt, die thierischen Substanzen und insbesondere den Leim gut zu conserviren.

Um den Teig zu bereiten, löst man das Kochsalz in Wasser auf; dann filtrirt man, gießt hierauf die Auflösung zum Leim, und läßt letzteren im Wasserbade bei der Temperatur des siedenden Wassers zergehen.

Der Erfinder setzt gern ein wenig Lavendelöl zu, um dem Teig einen angenehmen Geruch zu ertheilen. Man kann diesen Teig auch durch Zusatz von Farbstoffen, z. B. Schwärze, Ultramarin, Zinnober u. s. w. beliebig färben.

Um sich dieses Tupfballens zu bedienen, verbreitet man auf demselben eine Schicht Schwärze mittelst einer kleinen hölzernen Walze. Nachdem die Schwärze darauf verbreitet ist, braucht man nur ein einziges Mal den Stempel auf den Ballen zu drücken. Man erhält einen sehr reinen Abdruck, man mag stark oder schwach aufgedrückt haben, übrigens ist ein unbedeutendes Drücken ausreichend. (Aus Armengauds Gènie industr., durch Dingler's polyt. Journ. B. 133. S. 77.)

Ueber das Vergolden der Bücher auf dem Schnitte.

Man reibt gleiche Theile Bolus und Candiszucker trocken sehr fein mit einander ab, und setzt dann so viel abgeschlagenes Eiweiß hinzu, als nöthig ist, um diese Mischung gehörig zu verkörpern. Das zu vergoldende Buch kommt in die Schnittpresse, wird sehr fein beschnitten und auf dem Schnitte polirt. Hierauf wird auf dem Schnitte eine Lage Eiweiß dünn aufgetragen, die man trocken werden läßt, und auf diese Lage kommt eine andere Lage von obiger Mischung, die man wieder trocken werden läßt und dann glatt reibt und polirt. Nun erst kann das Gold aufgetragen werden, was auf folgende Weise geschieht: Der Schnitt wird mit reinem Wasser schwach mit einem Pinsel befeuchtet und darin das Blattgold unmittelbar darauf gelegt. Nachdem es trocken geworden, wird es mit einem Achat polirt. (Polyt. Notizblatt.)

Verkupferung des Gußeisens unter Vermittelung von schwefligsaurem Natron.

Von Dr. L. Elsner.

Setzt man zu einer concentrirten Auflösung von schwefligsaurem Natron in Wasser frisch gefälltes kohlensaures Kupferoxydhydrat, oder, was noch besser ist, frisch gefälltes Kupferoxydhydrat (aus Kupfervitriollösung durch Aetzkalilösung niedergeschlagen) und rührt mit einem Glasstabe gut um, so löst sich ein Antheil des Kupfersalzes in dem Natronsalze auf; man filtrirt den nicht gelösten Kupferniederschlag ab und erhält nun eine völlig wasserklare Flüssigkeit, welche Kupferoxydul und Schwefelsäure nebst Natron enthält. Die klare Flüssigkeit enthält demnach ein Kupferoxydulsalz gelöst, welches dadurch entstanden ist, daß ein Antheil des Sauerstoffes des Kupferoxyds an einen Antheil der schwefligen Säure getreten ist, wodurch Kupferoxydul und Schwefelsäure entstehen mußten. Die Gegenwart der Schwefelsäure wurde durch eine Auflösung von Chlorbaryum leicht nachgewiesen, die Gegenwart des Kupferoxyduls gaben Aetzammoniakflüssigkeit und eine Lösung von Blutlaugensalz leicht zu erkennen, denn ersteres, zu der Kupfersalzlösung hinzugesetzt, brachte anfangs gar keine Veränderung hervor; erst nach mehreren Stunden färbte sich die wasserklare Flüssigkeit von oben her dunkelblau, und die Blutlaugensalzsolution erzeugte in der geprüften Flüssigkeit einen ganz weißen Niederschlag. Beide Reactionen beweisen das Vorhandensein eines Kupferoxydulsalzes.

Wird diese Flüssigkeit mit Wasser verdünnt und durch kohlensaures Natron alkalisch gemacht, so verkupfert sich gut gereinigtes Gußeisen in derselben mit einer sehr schönen, matt rosenrothen Farbe; das als Anode (positiver Pol) dienende Kupferblech wurde stark angegriffen. Ich wandte hierbei nur ein einziges constantes Kupfer-Zink-Element an. Gut gereinigte Gegenstände von Gußeisen verkupferten sich schon dadurch in dieser Verkupferungsflüssigkeit, daß sie in dieselbe hineingehängt wurden, also ohne Anwendung irgend eines galvanischen Apparates; die Farbe war matt rosenroth. Die Verkupferung sitzt völlig fest und verträgt den Polirstahl. Auch Gegenstände von Zink lassen sich mit genannter Salzsolution verkupfern, allein die Farbe der Verkupferung ist nicht so schön, als mit dem Doppelsalz von weinsteinsaurem Kupferoxydkali.

Daß die Flüssigkeit alkalisch reagiren muß, ist für alle Fälle zu bemerken, da sich in einer Lösung von kohlensaurem Kali oder Natron Gegenstände von Gußeisen oder Zink unverändert rein erhalten, wenn sie auch mehrere Stunden lang gleichzeitig der Einwirkung des galvanischen Stromes ausgesetzt sind, wo-

gegen in reinem Wasser liegend die genannten Metalle sehr bald oxydirt werden. (Erdmann's Journ. f. prakt. Chem. B. 35. S. 364.)

Ueber das Verpacken der Kirschen, Trauben, Aprikosen und Aepfel für den Transport.

Für alle Früchte, wie überhaupt für alles, was genossen werden und in Quantitäten zum Verkauf gebracht werden kann, bietet Paris einen unbeschränkten Markt dar. Gewisse Früchte, welche gewöhnlich bei ihrer fleischigen Consistenz nicht gut in etwas beträchtliche Entfernungen versendet werden können, kommen indeß in Folge der Kunst, sie in Körbe so zu verpacken, daß sie sich 48 Stunden darin halten und alles Stoßen und Schütteln ohne Schaden ertragen können, aus ziemlicher Weite in der Hauptstadt an und zwar so frisch, daß sie scheinen eben gepflückt zu sein. Diese Geschicklichkeit besitzen die Frauen und Töchter der Obstzüchter in den weiteren Umgebungen von Paris im hohen Grade; ihr Verfahren besteht in Folgendem:

Die so sorgfältig als möglich gepflückten Früchte, wie Kirschen und Stachelbeeren werden zuerst in große, runde, flache Körbe gelegt, welche man auf dem Kopfe zu tragen pflegt. Die Weiber verpacken nun die Früchte in andere Körbe und zwar gewöhnlich 8 bis 10 Pfd. Früchte in einen solchen. Die Form dieser Körbe ist ganz ihrer Bestimmung gemäß. Sie sind aus braunen ungeschälten Weiden geflochten; ihr Geflecht ist locker genug, um in gewissen Zwischenräumen Zweige von echten Kastanien, die etwas zugespitzt und mit reichen Blätterbüscheln versehen sind, stecken zu können. Der Boden jedes Korbes ist mit einer dichten Lage derselben Blätter bedeckt. Nach dieser Vorbereitung werden die Körbe gefüllt, indem man die Früchte in einen kegelförmigen Haufen bis zur Höhe des Henkels in den Korb bringt. Hierauf werden alle Spitzen der eingesteckten Kastanienzweige auf die Früchte niedergebogen und durch einige darüber und ringsum gezogene dicke Bindfäden befestigt. Hiermit ist die Verpackung beendet. Ein gut verpackter Korb Kirschen oder Stachelbeeren kann ohne große Gefahr nicht nur im Dampfschiff und auf der Eisenbahn, sondern auch auf Post- und gewöhnlichen Wägen versendet werden.

Nach den Kirschen ist die Weintraube von allen Früchten am schwierigsten zu verpacken. In allen Gemeinden, welche nach Paris die ausgezeichneten Gutedeltrauben liefern, suchen die Frauen in den Wäldern das zum Verpacken der Trauben angewendete Farrenkraut. Man trocknet dasselbe mit Sorgfalt, nachdem man die Stengel und starken Blattrippen entfernt hat, um es zur Zeit der Verpackung bereit zu haben. Die Trauben werden in ungeleimtes Papier eingewickelt und auf ein Lager getrockneten Farrenkrautes gelegt, mit dem gleichen Material umgeben und bedeckt und durch feine Weidenstäbchen fest gehalten. Die große Elasticität des trockenen Farrenkrautes schützt die so verpackten Weintrauben vor jeder Reibung.

Die Unbeständigkeit des Klimas von Paris läßt nicht auf regelmäßige Erndten von Aprikosen rechnen; man hat nur alle 5 Jahr einen vollen Ertrag. In den Fehljahren bezieht Paris diese immer sehr gesuchte Frucht aus den südlichen Departements. Man pflückt dort die Aprikosen vor der vollen Reife, verpackt sie in flache Schachteln und versendet sie mit der Eisenbahn; sie kommen in gutem Zustande an und vollenden ihre Reife während der Reise.

Rouen, Havre, Dieppe versenden ganze Schiffsladungen Aepfel nach Rußland, Schweden und Norwegen. Jede Frucht wird in graues gewöhnliches Löschpapier eingewickelt und man legt dann die so vorbereiteten Aepfel in große Kisten, von denen eine oft mehr als 100 Stück enthält. Alle Zwischenräume

werden mit stark zusammengedrückten Papierschnitzeln sorgfältig ausgefüllt. Die besseren Reinetten, besonders die graue französische Reinette, Lederapfel, ertragen, auf diese Weise verpackt, die weite Reise am leichtesten. (Aus d. Monit. industr., durch das württembergische Wochenbl. für Landwirthsch. 1854 No. 36.)

Wallosin.

Mit diesem Namen wird ein künstlich dargestelltes Ersatzmittel des täglich theurer werdenden Fischbeins belegt, dessen Darstellung Herrn Th. Völker in Meißen (Sachsen) gelungen ist. Dasselbe erweist sich bei Betrachtung seiner Struktur sogleich als spanisches Rohr, dessen Bereitung als Fischbeinsurrogat sowohl im rohen als gefärbten Zustande schon seit langer Zeit bekannt ist. Die Poren auf der Schnittfläche erscheinen jedoch verstopft, durch Tränken des Holzes mit Fett oder Harz. Ich habe ein Stück spanisches Rohr mit Eisenvitriol und Blauholz schwarz gebeizt und dann in Wachs gekocht. Von Gutta Perchalösung wird zu wenig aufgenommen, und andere Harze würden eher die Sprödigkeit vermindern. Die Probe stimmt nun mit Völker's Muster im Aussehen und in Elasticität ganz überein, bleibt aber natürlich bezüglich letzterer ebenfalls bedeutend hinter der des echten Fischbeins zurück und läßt sich auch nicht wie dieses durch Erweichen in der Wärme biegen. (Gemeinnütz. Wochenschrift der polyt. Vereins z. Würzburg 1854. S. 408.)

Die Gall'sche Weinbereitung.

Gall sagt in seiner „Darstellung guter Mittelweine aus unreifen Trauben: die zu lösende Aufgabe bestehe darin, einmal aus dem gegebenen Ertrag, neben geringeren Sorten, durch Ausscheidung des besten Gewächses und besondere Behandlung desselben feinere Sorten darzustellen und dann durch Anwendung künstlicher, übrigens naturgemäßer Mittel, wie sie erfahrungsgemäß auch in andern Ländern angewendet werden, die geringen Weine in bessere, relativ gute umzuwandeln. Die Stoffe, welche die Natur in den reifen Trauben zur Darstellung des Weines an die Hand gibt, sind im Wesentlichen Zucker, freie Säure (Weinsäure, Traubensäure und Citronensäure) und Wasser. Ein gewisses Verhältniß dieser drei Stoffe gibt dem aus den Trauben bereiteten Weine besondere Güte und Vorzüge. In Jahrgängen, in denen die Traube nicht vollkommen zur Reife gelangt, sind die genannten Stoffe nicht im richtigen Verhältniß entwickelt. Während nun in vorzüglichen Jahren die Natur in den Trauben noch besondere ätherische Stoffe ausbildet, welche den vorzüglichen Weinen ihr so hochgeschätztes Aroma geben, das künstlich nicht gemacht werden kann, fehlen in gewöhnlichen oder schlechten Jahren diese ätherischen Stoffe theilweise oder gänzlich. Da sie nun nicht künstlich dargestellt werden können, so bleibt in diesen Fällen nur noch übrig, die obengenannten drei, in den unreifen Trauben in andern Mengen vorhandenen Stoffe, durch geeignete Zusätze, in das gehörige Verhältniß zu bringen, um den zu bereitenden Weinen, wenn auch nicht das Bouquet, so doch, durch Erhöhung des Zuckergehaltes und Verminderung des Säuregehaltes, die Eigenschaften brauchbarer, mittelguter Weine zu ertheilen.

Die in den unreifen Trauben im Ueberschuß vorhandene Säure, wird durch die Reife zum Theil in Zucker umgewandelt, welcher nur in der vollkommen reifen Traube im richtigen Verhältniß vorhanden ist. In einem aus unreifen Trauben bereiteten Moste ist nun bei einer gewissen Menge Wasser zu wenig Zucker und zu viel Säure vorhanden. Da der Zucker bei der

Gährung sich in Weingeist verwandelt, so ist der aus solchem Moste entstandene Wein wegen zu geringer Entwickelung von Weingeist zu schwach, und wegen übermäßig vorhandener Säure zu sauer. Aroma hat er wenig oder keines. Was einem solchen Weine aber noch zu geben ist, ist das, daß durch Hinzufügung von Zucker es der Natur möglich gemacht wird, die gewünschte Quantität Weingeist im Moste zu entwickeln, während durch Wasserzuschuß die Säure auf das richtige Verhältniß herabgebracht wird.

Es muß also einem sauren Traubensaft so viel Zucker und Wasser hinzugefügt werden, daß diese drei Stoffe im richtigen Verhältniß vorhanden sind. —

Wirft man noch die Frage auf: Was für Zucker soll angewendet werden? so ist hier nur zu bemerken, daß es auf die Presse desselben ankommt, indem aller im Handel vorkommende Zucker bei der Gährung Weingeist gibt. Rohrzucker ist bei seiner etwa um $^1/_4$ stärkern Wirkung, dem andern vorzuziehen, wenn er nicht durch Zölle 2c. 2c. zu theuer kommt. Die Hauptfrage ist aber nun die: Wie soll das richtige Verhältniß gefunden werden? Antwort: In gutem Moste guter Jahrgänge sind enthalten auf 1000 Pfd.:

240 Pfd. Zucker, 6 Pfd. Säure und 754 Pfd. Wasser (und einige andere unwesentliche Bestandtheile). Das wäre somit ein Normalmost. — Haben wir nun einen Most wie der heurige, der statt 6 Pfd. 9 Pfd. Säure, 120 Pfd. Zucker und 871 Pfd. Wasser enthält, so hätte man, wollte der Zuckerbedarf berechnet werden, so zu rechnen: 6 Pfd. Säure des Normalmostes brauchen 240 Pfd. Zucker, wie viel Pfd. Zucker sind zu den 9 Pfd. Säure des zu verbessernden Mostes nöthig? Die Proportion heißt also: $6 : 240 = 9 : x$ ($x = 360$ Pfd. Zucker). Den Zuckerbedarf hätten wir nun, und es handelt sich nur noch um die Menge des Wasserzuschußes. Dieser wird durch folgende Rechnung gefunden: 6 Pfd. Säure des Normalmostes brauchen 754 Pfd. Wasser, wie viel Wasser brauchen die 9 Pfd. Säure des zu verbessernden Mostes? Proportion: $6 : 754 = 9 : x$ ($x = 1131$ Pfd. Wasser).

Der zu verbessernde Most enthält also in 1000 Pfd.: 120 Pfd. Zucker, 9 Pfd. Säure und 871 Pfd. Wasser. Man hat also hinzuzusetzen 360 Pfd. — 120 = 340 Pfd. Zucker, 1131 — 871 = 260 Pfd. Wasser und hat dann 360 + 9 + 1131 = 1500 Pfd. Most, dessen Bestandtheile im richtigen Verhältniß stehen. Probe des richtigen Verhältnisses:

1) Wie viel Säure ist in 1000 Pfd. Most enthalten, wenn 1500 Pfd. Most 9 Pfd. Säure haben? $1500 : 1000 = 9 : x$ ($x = 6$).

2) Wie viel Zucker ist in 1000 Pfd. Most enthalten, wenn 1500 Pfd. Most 360 Pfd. Zucker haben? $1500 : 1000 = 360 : x$ ($x = 240$).

3) Wie viel Wasser haben 1000 Pfd. Most, wenn 1500 Pfd. Most 1131 Pfd. Wasser enthalten? $1500 : 1000 = 1131 : x$ ($x = 754$).

Der verbesserte Most enthält also die Bestandtheile des Normalmostes in richtigem Verhältniß.

Kennt man nun das Verhältniß der Bestandtheile eines zu verbessernden Mostes, so muß es nach den gegebenen Auseinandersetzungen leicht sein, den Bedarf von Zucker und Wasser auszurechnen.

Nun entsteht aber noch die Hauptfrage: Wie soll der Nichtchemiker den Zuckergehalt des zu veredelnden Mostes, sowie dessen Säuregehalt ermitteln?

Der Zuckergehalt des Mostes kann durch die Oechsle'sche Weinwaage ermittelt werden.

Der Säuregehalt eines Mostes wird durch die Acetimeter gefunden.

Bevor Zucker und Wasser zugesetzt werden, hat eine Entschleimung des Mostes voranzugehen, namentlich des weißen, durch arsenikfreie Schwefelschnitten, wodurch die im Moste enthaltenen, von den unreifen Trauben in großer Menge gelieferte schleimigen Stoffe niedergeschlagen werden, von denen der nach 1 bis 2 Tagen wasserhell gewordene Most abgelassen und dann der weitern Behandlung unterworfen wird. Die Gährung läßt man in verschlossenen Gefäßen vor sich gehen. Zu bemerken ist, daß 1 Pfd. Zucker durch die Gährung etwa $^1/_2$ Pfd. Weingeist liefert. Gute deutsche Mittelweine haben 7 bis 10$^0/_0$ Weingeist. Der Zuckergehalt des Mostes muß also zur Erzeugung solcher Mittelweine auf 14 — 20$^0/_0$ gebracht werden. Der Säuregehalt darf nicht unter $4{,}_5$ und nicht über 7 per mille betragen. Bei dem rothen Wein ist kein, oder ein viel geringerer Wasserzuschuß zu geben, da derselbe seine Säure selbst frühzeitig als Weinstein abscheidet.

Schönen des Weins, nach dem in der Champagne gebräuchlichen Verfahren.

Da das Schönen an manchen Orten noch mit so vielen Umständlichkeiten und Zwecklosigkeiten verrichtet wird, und sogar viele Kellerbesitzer und Kiefermeister der bedeutendsten Kellereien die Sache nicht mit dem gehörigen Vortheile zu behandeln wissen, so soll hier kurz die Manipulation angegeben werden, wie man in der Champagne damit verfährt.

Es wird nämlich die Hausenblase in Ringeln zuerst mit einem Hammer geschlagen, daß sie sich losblättert, oder man nimmt Hausenblase in Blättern, thut sie in ein Gefäß und übergießt sie mit Wein, so daß derselbe die Hausenblase ganz bedeckt. Nach Verlauf von etwa 24 Stunden ist das Ganze zu einer dicken Gallerte aufgequollen, die ganz durchscheinend ist. Nach Verlauf dieser Zeit knetet man mit einer Hand die ganze Masse so durch, daß man keine zusammenhaltende Theilchen mehr darin spürt. Während dieser Arbeit setzt man allmählig so viel Wein zu, daß die Masse einen dünnen flüssigen Brei bildet. Diesen läßt man wieder 24 Stunden stehen während welcher Zeit er zu einer festen Gallerte angeschwollen sein wird. Hierauf knetet man die Masse unter Zusatz von Wein abermals zu einer dünnflüssigen Consistenz, läßt sie wiederum 24 Stunden stehen, und verfährt damit noch einige Male so fort, bis die Masse sich nicht mehr verdickt, d. h. bis sie nicht mehr wächst, wie man sich kunstgerecht ausdrückt. Nimmt sie nicht mehr an Umfang und Consistenz zu, dann ist die Schönung fertig. Zeigt sie noch einige unaufgelöste Punkte, so kann man sie durch ein Suppensieb laufen lassen, wo die etwa unzertheilten Körper zurückbleiben, die sich leicht durch Zusatz von etwas Wein zur gleichartigen Masse bringen lassen. Bei Anwendung zur Schönung thut man die Schöne in einen Kübel, oder besser in eine hohe Bütte, stößt sie unter Zusatz von Wein mit einem Besen stark durch und verdünnt sie allmälig so viel wie möglich. Sie wird dann in den Wein geschüttet und dieser einige Minuten stark durchgestoßen, wodann nach 12 bis 24 Stunden der Wein hell sein wird.

Die Schöne wird in der Champagne lediglich aus Hausenblase bereitet und man rechnet auf hundert der dort üblichen kleinen Fässer (ein solches Faß hält 200 Liter) 1 Pfund Hausenblase in sofern der Wein sich schön klar abzog; war dies aber nicht der Fall, so nimmt man auf das Fäßchen $^1/_2$ Loth, was ungefähr das Doppelte des Ersteren ist. (Aus des Verfassers: „Weinbau und Weinbereitung in der Champagne.“)

Verbesserung des Ciders aus unreifem Kernobst.

Von Dr. Gall.

Eins führt aufs Andre. Einer meiner Correspondenten kam vor etwa 6 Wochen durch Erbschaft in den Besitz eines Gutes, zu welchem unter andern auch ein Obstgarten von 4 Morgen gehörte. Bei der Uebernahme dieses Besitzthums fand der neue Eigenthümer große Haufen unreifer Aepfel nnd Birnen, die ein Sturmwind abgeschüttelt hatte, unter den Bäumen aufgeschichtet. Da derselbe aber bereits seit 2 Jahren, und mit dem lohnendsten Erfolge, Wasser- und Zuckerzusätze zur Verbesserung seines sauren Traubenmostes anwendet, so wußte er, was er zu thun hatte, um jenes unreife Obst zu verwerthen. Dem Entschlusse folgte die That. Er ließ auf durchschnittlich $4^3/_4$ Fuder sauren Obstmost $1^1/_2$ Ohm Wasser, zur Verdünnung seiner Säure und 120 Pfund Traubenzucker*) zur Vermehrung seines Gehalts zusetzen, und erhielt jetzt vor 8 Tagen per Fuder dieses Obstweins 58 fl., während ihm für den inzwischen auch aus den reif gewordenen Aepfeln und Birnen gekelterten Obstwein nur 45 fl. per Fuder geboten wurde. (Politechn. Notizbl.)

Verdorbenen Wein wieder herzustellen.

Um verdorbenen Wein wieder trinkbar zu machen, empfiehlt ein französischer Dr. Pinot demselben, nachdem er aus dem Gefäß, in welchem er verdorben ist, ausgeschüttet worden, p. Litre 2—3 Eßlöffel zerstoßener Kohlen hinzuzusetzen und damit umzuschütteln, dann läßt man ihn ruhig stehen, und nachdem die Kohlen mit dem Satz sich auf dem Boden abgelagert haben, zieht man ihn auf Flaschen. Ist der Wein in den Flaschen verdorben, dann thut man die Kohlen, ohne ihn auszugießen, hinzu, schüttelt und filtrirt nach etwa 2 Stunden den Wein ab. Aller schlechte Geschmack verschwindet danach, ohne daß der Wein an Qualität verliert. Ein Anderer empfiehlt statt der Kohlen die Anwendung von Oel, welches in dem Maße von 1 Litr. auf 230 Litr. Wein zugesetzt wird, bei gleichem Verfahren wie dem obigen. (Das Mittel mit der Kohle ist nicht neu; doch haben wir es angeführt, weil das Verfahren etwas von dem gewöhnlichen abweicht. — Wenn man Oel nehmen will, so muß es selbstverständig vollkommen reines Olivenöl ohne Geruch und Geschmack sein.)

Ueber die Herstellung des sogenannten Wienerkalk.

Von Brunner.

Nach B. wird dieses von den Metall-Arbeitern so gesuchte Polirmittel durch Glühen von Dolomit am besten nachgeahmt.

Der Dolomit von Monte-Salvadore bei Lugano, bestehend aus:

56,250 kohlens. Kalk,
36,825 „ Talk,
3,200 Thonerde und Eisenoxyd,
3,725 Wasser und Verlust,

---

*) Da, unseren Beobachtungen zufolge, aller im Handel vorkommende Traubenzucker (Stärkezucker) ohne Ausnahme nicht unbedeutende Mengen Gyps enthält dessen bitterlicher Geschmack leicht schon durch die Zunge wahrgenommen werden kann, so dürfte zu obigem Zweck unmaßgeblich dem Stärkezucker, Rohrzucker, der ja ohnedieß bei dem Gährungsprozesse in Traubenzucker übergeführt wird, mit Vortheil zu substituiren sein.

wurde in einem hessischen Tiegel stark geglüht, alsdann in Wasser gelöscht und nochmals mehrere Stunden lang heftig geglüht. Das unmittelbar nach dem Glühen zerriebene und sogleich in gut verschlossener Flasche aufbewahrte Präparat zeigte alle Eigenschaften eines guten Wiener Kalkes. (Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft zu Bern, Dingl. polytechn. Journ. Bd. 132. p. 155.)

Benutzung des Zinkvitriols, um Kartoffeln, Samen u. s. w. vor der Fäulniß, dem Brande und Würmern zu schützen.

Von Jackson.

Um Kartoffeln, welche gepflanzt werden sollen, vor Fäulniß zu schützen, werden sie gewaschen, und theils in ganzen Stücken, theils zerschnitten, in eine Lösung von Zinkvitriol eingelegt, welche 1 Pfund Zinksalz auf 20 Pinten Wasser enthält; ist die Lösung kalt, so bleiben die Kartoffeln 8—12 Stunden in dieser Lösung liegen, ist die Lösung dagegen 100° F. warm, so reichen 1 bis $1^1/_2$ Stunde hin. Um die Pflanzkartoffeln vom Herbst bis zum Frühjahr zu schützen, werden sie 4 Stunden lang in diese Lösung gelegt, getrocknet und dann wie bekannt aufbewahrt. Bevor sie im Frühjahr gepflanzt werden, legt man sie nochmals 1 Stunde lang in die warme Zinklösung. Weizen, Gerste, Hafer und andere Sämereien, die ausgesät werden sollen, werden, um sie vor Brand oder sonstigem Mißrathen zu schützen, 4 Stunden lang in eine Lösung von 1 Pfund Zinkvitriol in 30 Pinten Wasser eingelegt und dann erst ausgesät. (Repert. of Patent. inv.).

Bereitungsart des festen Zinnchlorids.

Von W. Grüne.

Die vielfache Anwendung, welche das Chlorzinn in flüssiger und fester Form in der Färberei und Druckerei findet, macht es gewiß vielfach wünschenswerth, die beste und schnellste Bereitungsart desselben kennen zu lernen und folgt deßhalb nachstehend die Beschreibung der neuesten Methode, welche ein stets gleichmäßiges und für Wollen-, Seiden- und Baumwollenfärberei und Druckerei ganz vorzügliches Produkt liefert, keiner Chlorentwickelungs- oder sonstiger Apparate bedarf, und von Jedem leicht selbst durchzuführen ist.

Man bereitet sich zuvörderst eine Zinnchlorürlösung, indem man Salzsäure von 21 oder 22° Baumé mit Zinn sättigt, bis die davon entstandene Lösung 58° zeigt. Am besten und schnellsten geschieht dieß in einem verzinnten Kessel über freiem Feuer oder durch Einhängen des die Salzsäure und das Zinn enthaltenden Topfes, in kochendes Wasser. 16 Quart (1 Quart gleich dem Inhalte von $2^1/_2$ Pfund Wasser) Zinnchlorürlösung von 58° Baumé schüttet man in eine Bleischale, dazu 10 Quart Salzsäure, 12 Pfund Schwefelsäure von 66° Baumé, erhitzt bis zum Kochen und gibt nach und nach 8 Pfund Kalisalpeter oder $8^1/_2$ Pfund Natronsalpeter hinein.

Gegen das Ende der Operation tritt eine Entwickelung von rothen salpetrigsauern Dämpfen ein. Die auf diese Weise erhaltene Lösung zeigt nach dem Erkalten 65° B. und kann gleich so verbraucht werden.

Das feste Zinnchlorid erhält man durch Eindampfen der Lösung, bis ein Tropfen derselben auf Glas gebracht, krystallisirt. In solchem Zustande schüttet man dieselbe in Pfannen oder andere Gefäße zum Krystallisiren. Die ganze Masse wird bald durch und durch hart.

Der chemische Hergang bei dem Prozesse der Herstellung läßt sich sehr ein-

fach erklären. Der eine Theil der vorhandenen Schwefelsäure zersetzt den Salpeter, der andere Theil bewirkt in Gegenwart von freier Salpeter- und Salzsäure eine Entwickelung von Chlor aus der letzteren, dieses verbindet sich mit dem Zinnchlorür zu Chlorid.

Für die Wollenfärberei hat ein so bereitetes Zinnchlorid den Vortheil, daß man mit demselben wenig Weinstein oder Weinsteinpräparat anzuwenden braucht, da das in demselben gebildete schwefelsaure Kali oder Natron die Stelle vertritt. (Deutsche Muster-Zeitung, 1854. Beiblatt S. 45).

Ueber Leplay's und Dubrunfaut's Verfahren zur Abscheidung des krystallisirbaren Zuckers aus der Melasse.

Von Nicklés in Paris.

Durch dieses Verfahren werden noch 50 pCt. des in der Melasse enthaltenen krystallisirbaren Zuckers erhalten; es wird nämlich in die Melasse eine kochende Lösung von Aetzbaryt von 30° Baumé hineingegossen, wodurch eine weiße, krystallinische, in Wasser unlösliche Masse entsteht; diese wird durch einen Strom Kohlensäure zersetzt, welche durch Brennen von Kalkstein in Kalköfen gewonnen wird; der Syrup von 18° bis 22° Baumé durch Abpressen erhalten, liefert durch Eindampfen einen schönen, weißen, krystallinischen Zucker; der nebenbei erhaltene kohlensaure Baryt, wird mit 20—25 pCt. Holzkohlenpulver gemischt, im Flammenofen geglüht, und dadurch wieder in Aetzbaryt umgewandelt. (Polyt. Centralbl.).

Schützenbach, neue Art, den Saft aus den Zuckerrüben zu gewinnen.

Ueber diese in neuester Zeit vieles Aufsehen machende Methode der Zuckergewinnung aus den Runkelrüben, gibt Prof. Simens einige Andeutungen.

Das Wesentliche dieses neuen Verfahrens besteht in einem Auswaschen (und nicht Auspressen) des durch Reiben erhaltenen Brei's; diese Operation wird als überraschend schnell ausführbar beschrieben; es muß nach diesem Verfahren etwa $^1/_{10}$ Wasser mehr verdampft werden, als bei dem bisher angewandten Verfahren. Hierbei erschien der Saft nach der ersten Reinigung weit schöner als der sonst bei der Maceration erhaltene, die Rückstände ergaben sich als ein gutes Viehfutter; der grüne Syrup ward ausnehmend angenehm schmeckend gefunden, und der gewonnene Zucker war von völlig genügender und befriedigender Qualität. Ueber die, nach diesem Verfahren gewonnene Quantität Zucker konnte S. noch keine bestimmten Resultate mittheilen. (Hohenh. Wochenbl.).

Gewinnung des Runkelrübenzuckers nach einem ganz einfachen Verfahren, nicht blos für Zuckerfabriken, sondern auch für jeden Landwirth anwendbar.

Hierüber hat Apotheker Schoy in Gispersleben bei Erfurt eine eigene Schrift veröffentlicht. Sein Verfahren ist in der That sehr einfach und weicht von dem bisher verfolgten ganz ab. Die Runkeln werden gewaschen, geschält, sodann ganz in einem Kessel weich gekocht, wobei auf einen Zentner 5 Quart Wasser zugegeben werden. Aus dem Kessel kommen sie dann in einem Sack unter die Presse, wo der Saft ganz rein abläuft. Dieser wird sodann wieder in den Kessel gegeben und bei gelindem Feuer unter beständigem Umrühren bis zum Krystallisationspunkt abgedampft. Hierauf wird er herausgenommen, in hölzerne oder steinerne Gefäße gegossen, auf 1 Pfund Saft $^1/_2$ Loth geriebener Zucker zugesetzt und an einem warmen Ort zum Krystallisiren hingestellt. Das nähere Verfahren können wir ohne die Rechte des Verfassers zu beeinträchtigen

nicht mittheilen; wer es versuchen will, muß sich die Schrift selbst anschaffen*). Es weicht von der bis jetzt beobachteten Methode dadurch ab, daß keine Schwefelsäure, keine Kohle u. dergleichen angewendet wird, und daß man mit einem einfachen Waschkessel die ganze Operation leicht vollziehen kann. Wir haben nur das eine Bedenken, ob der so gewonnene Zucker nicht einen Beigeschmack nach Runkelrüben hat. Der Verfasser äußert sich darüber nicht.

---

*) Der vollständige Titel der Schrift lautet: „Die Gewinnung des Runkelrübenzuckers. Nach einer ganz einfachen neuen Methode, wodurch den Zuckerfabriken großer Vortheil geboten und jeder Landwirth in den Stand gesetzt wird, durch die einfachsten in seinem Besitz befindlichen Geräthe seinen Zuckerbedarf selbst zu bereiten. Von G. C. R. Schoy, Apotheker und Chemiker. Leipzig bei Otto Spamer 1855."

Zweiter Nachtrag

zum

allgemeinen chemisch-technisch-ökonomischen

Recept-Lexikon.

Enthaltend:

Die erforderlichen Vergleichungs- und Reduktions-Tabellen.

Kurze übersichtliche Vergleichung

der

französischen und englischen Gewichte und Maaße mit den preußischen.

Französische Längenmaaße.

1 Mètre = 3,186 preuß. Fuß.

1 Decimètre = $\frac{1}{10}$ Mètre = 3,823 preuß. Zoll.

1 Centimètre = $\frac{1}{100}$ Mètre = 4,588 preuß. Linien.

1 Millimètre = $\frac{1}{1000}$ Mètre = 0,4588 (also nahe $\frac{1}{2}$) preuß. Linie.

Körpermaaße.

1 Litre = 1 Decimètre cube = $\frac{1}{1000}$ Mètre cube = 0,8734 preuß. Quart = 55,894 Kubikzoll.

Zusatz: 1 preuß. Quart = 64 Kubikzoll = $\frac{1}{8}$ Metze = 1,145 Litres.
1 preuß. Quart destill. Wasser bei 15° R. = 78$\frac{2}{9}$ Loth; daher
27 Quart = 1 Kubikfuß = 66 preuß. Pfund.
1 Kubikzoll = 1$\frac{2}{9}$ Loth.

Gewichte.

1 Kilogramme = 1000 Grammes = 2,138 preuß. Pfund = 2 Pfund 4 Loth 1,67 Quentchen.

1 Gramme (= dem Gewicht eines Centimètre cube destillirten Wassers bei 3,5° R.) = 16,419 preuß. Gran.

1 Décigramme = $\frac{1}{10}$ Gramme = 1,6419 preuß. Gran.
(folglich 1 Gramme = 10 Decigramme.)

1 Centigramme = $\frac{1}{100}$ Gramme = 0,16419 preuß. Gran.

1 Milligramme = $\frac{1}{1000}$ Gramme = 0,016419 preuß. Gran.

Englische Längenmaaße.

1 Imperal Yard = 3 Feet . . . . = 2,9134 preuß. Fuß.
= 1,371 preuß. Ellen.

1 Foot = $\frac{1}{3}$ Yard = 12 Inches . . = 11,66 preuß. Zoll.
= 0,98 preuß. Fuß.

Körpermaaße.

1 Cubic Foot = 1582,667 preuß. Kubikzoll = 0,9159 preuß. Kubikfuß.

Daher nahe genug:

59 englische Kubikfuß = 54 preuß. Kubikfuß.

Hohlmaaße.

1 Chaldron = 12 Sacks = 73138,7 preuß. Kubikzoll.
1 Corn Quarter = 8 Bushels = 16253,05 preuß. Kubikzoll.
1 Sack = 3 Bushels = 6094,89 preuß. Kubikzoll.
1 Bushel = 4 Pecks = 2031,63 preuß. Kubikzoll.
1 Peck = 2 Gallons = 507,908 preuß. Kubikzoll.
1 Imperial Gallon (4 Quarts) = 253,95 preuß. Kubikzoll.
1 Quart = $\frac{1}{4}$ Gallon = 63,489 preuß. Kubikzoll.
1 Pint = $\frac{1}{2}$ Quart = 31,74 preuß. Kubikzoll.

Nahe genug sind:

1 Corn Quarter = 5 preuß. Scheffel 4 Metzen, 125 Kubikzoll.
1 Sack = 1 preuß. Scheffel 15 Metzen, 142,9 Kubikzoll.
1 Bushel = 10 preuß. Metzen, 111,6 Kubikzoll.
1 Imperial Gallon = $3\frac{2}{3}\frac{0}{1}$ preuß. Quart.

Gewichte.

1 Imperial Troy Pound = 12 Ounces = 25,52 preuß. Loth.
1 Ounce = 20 Penny weights = 2,127 Loth.
1 Penny weight (dwt) = 24 Grains = 1,92 Grán = 25,6 preuß. Gran.
1 Grain = 0,079 Grán = 1,064 preuß. Gran.
1 Ton = 20 Cwts = 2171,26 preuß. Pfund.
1 Hundredweight (112 Pounds) = 108,56 preuß. Pfund.
1 Pound = 16 Ounces = 31,018 preuß. Loth.
1 Ounce = 16 Drams = 1,94 preuß. Loth.
1 Dram = 30 Grains = 21 Gran.
1 Grain = 0,97 Gran.

Eintheilung und Vergleichung

des Medicinal- und des bürgerlichen Gewichtes.

Medicinal-Gewicht.

1 Pfund = 12 Unzen = 24 Loth.
1 Unze (℥j) = 2 Loth = 8 Drachmen.
1 Drachme = 60 Gran = $\frac{1}{4}$ Loth = 1 Quentchen (ʒj).
1 Scrupel = $\frac{1}{3}$ Quentchen = 20 Gran (℈j).
1 Gran (gr. j) = $\frac{1}{240}$ Loth.

Das Medicinal-Gewicht ist übrigens fast in jedem deutschen Staate von verschiedener Schwere. Es beträgt z. B. das Pfund in Preußen und Sachsen 350,783, in Bayern 360, in Würtemberg 357,648, in Hannover 357,567 und in Oesterreich 420,009 franz. Gramme.

Gold- und Silbergewicht.

1 Mark = $\frac{1}{2}$ Pfund = 16 Loth = 64 Quentchen = 288 Grän.
In den Münzvereins-Staaten ist die Mark zu 233,8555 franz. Grammen angenommen.

1 Wiener Mark = 16 Loth (à 4 Quentchen) ist genau = $1\frac{1}{5}$ Mark Cöln. nahe = 5841 Asen, Holländ. Troys Gew., folglich 1 Loth = $365\frac{1}{16}$ Aß = 240 Gran. = 280,644 franz. Gramme.

Handels-Gewicht.

1 Zollcentner = 100 Zollpfund = 3000 Zollloth = 12000 Zellquentchen.
1 Ctr. Pr. = 110 Pfd. = 220 Mark = 3520 Loth = 14080 Qtch. = 63360 Grän.
1 Pfund = 2 Mark = 32 Loth = 128 Quentchen = 576 Grän.
1 Mark = 16 Loth = 64 Quentchen = 288 Grän.
4 Quentchen = 18 Grän.
1 Quentchen = $4\frac{1}{2}$ Grän.
1 Quentchen = 60 Gran = $4\frac{1}{2}$ Grän, folglich 1 Grän = $13\frac{1}{3}$ Gran.

Tabelle

zur Verwandlung der am häufigsten vorkommenden Längen-Maße in jene der verschiedenen deutschen und außerdeutschen Staaten.

NB. Die hinter dem Komma stehenden Zahlen sind Decimal- oder Zehentels-Brüche z. B. $3,_2 = 3^2/_{10}$.

1. Verwandlung des französischen Maßes.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Anm. Der Metre gilt sowohl als Werk-, wie auch als Handelsmaß. Ueber seine Unterabtheilung vgl. S. 805 dieses Werkes.
Metres des französischen Maßes sind gleich.											
3186	3,2	6,4	9,6	12,7	15,9	19,1	22,3	25,5	28,7	31,9	Cöthener Ellen. NB. Die Werk- oder Fußmaße in den Anhaltinischen Herzogthümern sind den Preuß. gleich.
3333	3,3	6,7	10	13,3	16,7	20	23,3	26,7	30	33,3	Fuß, Badisches Maß à 10 Zoll à 10 Linien.
1667	1,7	3,3	5	6,7	8,3	10	11,7	13,3	15	16,7	Badische Ellen à 2 Fuß.
3426	3,4	6,9	10,3	13,7	17,1	20,5	24	27,4	30,9	34,3	Fuß, Bayerisch à 12 Zoll à 12 Linien.
1200	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	10,8	12	Bayerische Ellen.
3504	3,5	7	10,5	14	17,5	21	24,5	28	31,5	35	Fuß, Braunschweiger Maß à 12 Zoll à 12 Linien.
1752	1,8	3,5	5,3	7	8,6	10,5	12,3	14	15,8	17,5	Braunschweiger Ellen, à 2 Fuß.
3455	3,5	6,9	10,4	13,8	17,3	20,7	24,2	27,6	31,1	34,6	Fuß, Bremer Maß, à 12 Zoll à 12 Linien.
1728	1,7	3,5	5,2	6,9	8,5	10,4	12,1	13,8	15,6	17,3	Bremer Ellen à 2 Fuß.
3514	3,5	7	10,5	14	17,6	21,1	24,6	28,1	31,6	35,1	Fuß, Frankfurter Maß à 12 Zoll à 12 Linien.
1827	1,8	3,7	5,5	7,3	9,1	11	12,8	14,6	16,4	18,3	Frankfurter Ellen.
1430	1,4	2,9	4,3	5,7	7,2	8,6	10	11,4	12,9	14,3	Frankf.-Brabanter Ellen.
846	0,8	1,7	2,5	3,4	4,2	5,1	5,9	6,8	7,6	8,5	Frankfurter Stab.
3490	3,5	7	10,5	14	17,5	20,9	24,4	27,9	31,4	34,9	Fuß, Hamburger Maß à 12 Zoll à 8 Theile.
1745	1,7	3,5	5,2	7	8,7	10,5	12,2	14	15,7	17,5	Hamburger Ellen.
1446	1,4	2,9	4,3	5,8	7,2	8,7	10,1	11,6	13	14,5	Hamb.-Brabanter Ellen.
3424	3,4	6,8	10,3	13,7	17,1	20,5	24	27,4	30,8	34,2	Fuß, Hannoveraner Maß à 12 Zoll à 12 Linien.
1712	1,7	3,4	5,1	6,8	8,6	10,3	12	13,7	15,4	17,1	Hannoveranische Ellen.
3476	3,5	7	10,4	13,9	17,4	20,9	24,3	27,8	31,3	34,8	Fuß, Hessen-Casseler Maß à 12 Zoll à 12 Linien.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Metres des französischen Maßes sind gleich:											
1753	1,8	3,5	5,3	7	8,8	10,5	12,3	14	15,8	17,5	Hessen-Casseler Ellen.
1440	1,4	2,9	4,3	5,8	7,2	8,6	10,1	11,5	13	14,4	Casseler Brabanter Ellen.
4000	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	Fuß Hessen-Darmstädter Maß à 10 Z. à 10 L.
1667	1,7	3,3	5	6,7	8,3	10	11,7	13,3	15	16,7	Hessen-Darmstädter Ellen.
3454	3,5	6,9	10,4	13,8	17,3	20,7	24,2	27,6	31,1	34,5	Fuß Lippe-Detmolder Maß à 12 Z. à 12 L.
1727	1,7	3,5	5,2	6,9	8,6	10,4	12,1	13,8	15,5	17,3	Lippe-Detmolder Ellen.
3477	3,5	7	10,4	13,9	17,4	20,9	24,3	27,8	31,3	34,8	Fuß Lübecker Maß à 12 Zoll à 12 Linien.
1739	1,7	3,5	5,2	7	8,7	10,4	12,2	13,9	15,7	17,4	Lübecker Ellen.
											NB. Nassau, Fuß u. Elle wie bei Baden.
3165	3,2	6,3	9,5	12,7	15,8	19	22,2	25,3	28,5	31,7	Fuß Oesterreicher Maß à 12 Zoll à 12 Linien.
1283	1,3	2,6	3,8	5,1	6,4	7,7	9	10,3	11,6	12,8	Oesterreichische resp. Wiener Ellen.
3378	3,4	6,8	10,1	13,5	16,9	20,3	23,6	27	30,4	33,8	Fuß Oldenburger Maß à 12 Zoll à 12 Linien.
1721	1,7	3,4	5,2	6,9	8,6	10,3	12	13,8	15,5	17,2	Oldenburger Ellen.
3186	3,2	6,4	9,6	12,7	15,9	19,1	22,3	25,5	28,7	31,9	Fuß Preußisches Maß à 12 Zoll à 12 Linien.
1499	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12	13,5	15	Preußische Ellen.
3540	3,5	7,1	10,6	14,2	17,7	21,2	24,8	28,3	31,9	35,4	Fuß im Königreich Sachsen à 12 Z. à 12 Lin.
1766	1,8	3,5	5,3	7,1	8,8	10,6	12,4	14,1	15,9	17,7	Dresdner Ellen.
1770	1,8	3,5	5,3	7,1	8,9	10,6	12,4	14,2	15,9	17,7	Leipziger Ellen.
1459	1,5	2,9	4,4	5,8	7,3	8,8	10,2	11,7	13,1	14,6	Leipziger-Brabanter Ellen.
3521	3,5	7	10,6	14,1	17,6	21,1	24,6	28,2	31,7	35,2	Fuß Sachsen-Altenburg. Maß à 12 Z. à 12 L.
1761	1,8	3,5	5,3	7	8,8	10,6	12,3	14,1	15,8	17,6	Sachsen-Altenburg. Ellen.
3289	3,3	6,6	9,9	13,2	16,4	19,7	23	26,3	29,6	32,9	Fuß Sachsen-Coburgisch. Maß à 12 Z. à 12 L.
1706	1,7	3,4	5,1	6,8	8,5	10,2	11,9	13,6	15,4	17,1	Sachsen-Coburger Ellen.
3477	3,5	7	10,4	13,9	17,4	20,9	24,3	27,8	31,3	34,8	Baufuß, Sachsen-Gothaischer.
3537	3,5	7,1	10,6	14,1	17,7	21,2	24,8	28,3	31,8	35,4	Waldfuß, Sachs.-Gothaischer à 12 Z. à 12 L.
1777	1,8	3,6	5,3	7,1	8,9	10,7	12,4	14,2	16	17,8	Sachsen-Gothaische Ellen.
3532	3,5	7,1	10,6	14,1	17,7	21,2	24,7	28,3	31,8	35,3	Werkfuß, Sachsen-Meiningen'scher.
											NB. Die Elle ist gleich der Cöthener.
1773	1,8	3,5	5,3	7,1	8,9	10,6	12,4	14,2	16	17,7	Sachsen-Weimar'sche Elle.
3490	3,5	7	10,5	14	17,5	20,9	24,4	27,9	31,4	34,9	Fuß Würtemberger Maß à 10 Zoll à 10 Linien.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Metres des französischen Maßes sind gleich:											
1628	1,6	3,3	4,9	6,5	8,1	9,8	11,4	13	14,7	16,3	Würtemberger Ellen.
3421	3,4	6,8	10,3	13,7	17,1	20,5	23,9	27,4	30,8	34,2	Fuß Fürstl. Waldeck'sches Maß à 12 Z. à 12 L.
1710	1,7	3,4	5,1	6,8	8,6	10,3	12	13,7	15,4	17,1	Fürst. Waldeck'sche Ellen.
1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Belgische Metres.
3186	3,2	6,4	9,6	12,7	15,9	19,1	22,3	25,5	28,7	31,9	Dänische Fuß à 12 Zoll à 12 Linien.
1593	1,6	3,2	4,8	7,4	8	9,6	11,2	12,7	14,3	15,9	Dänische Ellen.
3281	3,3	6,6	9,8	13,1	16,4	19,7	23	26,2	29,6	32,8	Englische Fuß.
1094	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,7	9,8	10,9	Englische Yards.
1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Griechische Piki à 10 Palmen à 10 Z. à 10 L.
1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Holländische Ellen à 10 Palmen à 10 Decimen.
3360	3,4	6,7	10,1	13,4	16,8	20,2	23,5	26,9	30,2	33,6	Fuß im Kirchenstaate.
502	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	Kaufmanns-Ellen (Canna mercantile) im Kirchenstaate.
1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Metro in d. Lombardei u. Venedig à 10 Palmi à 10 Diti.
1463	1,5	2,9	4,4	5,9	7,3	8,8	10,2	11,7	13,2	14,6	Wollen oder Tuch-Ellen in Venedig.
1566	1,6	3,1	4,7	6,3	7,8	9,4	11	12,5	14,1	15,7	Seiden-Ellen in Venedig.
3779	3,8	7,6	11,3	15,1	18,9	22,7	26,5	30,2	34	37,8	Neapolitanische Palmi à 10 Decimi à 10 Centesimi.
378	0,4	0,8	1,1	1,5	1,9	2,3	2,6	3	3,4	3,8	Neapolitan. Canna à 10 Palmen.
3874	3,9	7,7	11,6	15,5	19,4	23,2	27,1	31	34,9	38,7	Sicilian. Palmi à 12 Once à 12 Linien à 12 Punti.
484	0,5	1	1,5	1,9	2,4	2,9	3,4	3,9	4,4	4,8	Sicilianische Canna à 8 Palmi.
4545	4,5	9,1	13,6	18,2	22,7	27,3	31,8	36,4	40,9	45,5	Portugisische Palmi, à 8 Pologodas à 12 Puntos.
3030	3	6,1	9,1	12,1	15,2	18,2	21,2	24,2	27,3	30,3	Portugiesische Fuß od. Pé à $1^1/_2$ Palmen.
909	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,5	6,4	7,3	8,2	9,1	Portugies. Ellen (Barra).
1406	1,4	2,8	4,2	5,6	7	8,4	9,8	11,2	12,7	14,1	Russische Arschin à 16 Werschok.
1666	1,7	3,3	5	6,7	8,3	10	11,7	13,3	15	16,7	Sardinische Raso.
476	0,5	1	1,4	1,9	2,4	2,9	3,3	3,8	4,3	4,8	Canna d. alt. Maßes auf der Insel Sardinien.
401	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,2	3,6	4	Canna in Genua à 10 Palmi

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Metres des französischen Maßes sind gleich:										
335	0,3	0,7	1	1,3	1,7	2	2,3	2,7	3	3,3	Große Canna in Genua à 12 Palmi.
446	0,4	0,9	1,3	1,8	2,2	2,7	3,1	3,6	4	4,5	Kleine Canna in Genua à 9 Palmen.
3368	3,4	6,7	10,1	13,5	16,8	20,2	23,6	26,9	30,3	33,7	Schwedische Fuß à 12 Z.
1684	1,7	3,4	5,1	6,7	8,4	10,1	11,8	13,5	15,2	16,8	Schwedische Ellen.
3333	3,3	6,7	10	13,3	16,7	20	23,3	26,7	30	33,3	Schweizer Fuß in den Cantonen Aargau, Basel Stadt und Land, Bern, Freiburg, St. Gallen, Graubünden, Luzern, Solothurn, Schaffhausen, Thurgau, Waadt, Wallis, Zug u. Zürich.
1667	1,7	3,3	5	6,7	8,3	10	11,7	13,3	15	16,7	Ellen des neuen Schweizer-Maßes.
1362	1,4	2,7	4,1	5,5	6,8	8,2	9,5	10,9	12,3	13,6	Lange Ellen im Canton Appenzell.
1639	1,6	3,3	4,9	6,6	8,2	9,8	11,5	13,1	14,8	16,4	Kurze Ellen im Canton Appenzell.
1508	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10,6	12,1	13,6	15,1	Graubündner resp. Churer Ellen.
2050	2	4,1	6,1	8,2	10,2	12,3	14,3	16,4	18,4	20,5	Genfer Fuß.
841	0,8	1,7	2,5	3,4	4,2	5	5,9	6,7	7,6	8,4	Genfer Ellen f. d. Großhandel.
874	0,9	1,7	2,6	3,5	4,4	5,2	6,1	7	7,8	8,7	Genfer Ellen f. d. Kleinhandel.
900	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9	Neuenburger Ellen.
2000	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	Fuß im Canton Tessin.
1600	1,6	3,2	4,8	6,4	8	9,6	11,2	12,8	14,4	16	Ellen im = =
1849	1,8	3,7	5,5	7,4	9,2	11,1	12,9	14,8	16,6	18,5	= = Canton Unterwalden.
833	0,8	1,7	2,5	3,3	4,2	5	5,8	6,7	7,5	8,3	Ellen in den Cantonen Waadt u. Wallis.
3531	3,5	7,1	10,6	14,1	17,7	21,2	24,7	28,2	31,8	35,3	Fuß od. Pies des Spanischen resp. Castilischen Maßes à 4 Palmos.
1198	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	10,8	12	Spanische resp. Castilische Vara.
1458	1,5	2,9	4,4	5,8	7,3	8,7	10,2	11,7	13,1	14,6	Türkische Piki für Seidenwaaren u. Tuch.
1533	1,5	3,1	4,6	6,1	7,7	9,2	10,7	12,3	13,8	15,3	Türkische Piki od. Endaseh f. alle anderen Waaren.

2. Verwandlung des englischen Maßes.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Engl. Fuß à 1/3 Yard sind gleich:											
1016	1	2	3	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,2	Badische Fuß.
1044	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4	10,4	Bayerische Fuß.
1068	1,1	2,1	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	8,5	9,6	10,7	Braunschweig'sche Fuß.
1053	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3	7,4	8,4	9,5	10,5	Bremer Fuß.
1071	1,1	2,1	3,2	4,3	5,4	6,4	7,5	8,6	9,6	10,7	Frankfurter Fuß.
1064	1,1	2,1	3,2	4,3	5,3	6,4	7,4	8,5	9,6	10,6	Hamburger Fuß.
1044	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4	10,4	Hannoveran. Fuß.
1059	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4	7,4	8,5	9,5	10,6	Fuß im Churfürstenthum Hessen.
1219	1,2	2,4	3,7	4,9	6,1	7,3	8,5	9,8	11	12,2	Fuß im Großherzogthum Hessen.
1053	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3	7,4	8,4	9,5	10,5	Fuß im Fürstenthum Lippe-Detmold.
1060	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4	7,4	8,5	9,5	10,6	Lübecker Fuß.
1016	1	2	3	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,2	Nassauer Fuß.
1030	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,2	8,2	9,3	10,3	Oldenburger Fuß.
964	1	1,9	2,9	3,9	4,8	5,8	6,7	7,7	8,7	9,6	Oesterr. Fuß.
971	1	1,9	2,9	3,9	4,9	5,8	6,8	7,8	8,7	9,7	Preuß. Fuß.
1079	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,6	8,6	9,7	10,8	Sächsische Fuß.
1073	1,1	2,1	3,2	4,3	5,4	6,4	7,5	8,6	9,7	10,7	Sachsen-Altenburger Fuß.
1060	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4	7,4	8,5	9,5	10,6	Sachsen-Gotha'sche Baufuß.
1078	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,5	8,6	9,7	10,8	Sachsen-Gotha'sche Waldfuß.
1003	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sachsen-Coburg'sche Fuß.
1077	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,5	8,6	9,7	10,8	Sachsen-Meiningen'sche Werkfuß.
1043	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,3	9,4	10,4	Fürst. Waldeck'sche Fuß.
1064	1,1	2,1	3,2	4,3	5,3	6,4	7,4	8,5	9,6	10,6	Würtemberg. Fuß.
305	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3	Belgische u. franz. Metres, Griechische Piki.
971	1	1,9	2,9	3,9	4,9	5,8	6,8	7,8	8,7	9,7	Dänische Fuß.
3048	3	6,1	9,1	12,2	15,2	18,3	21,3	24,4	27,4	30,5	Holländische Palmen und Palmi in der Lombardei, Venedig u. im Herzth. Modena.
1024	1	2	3,1	4,1	5,1	6,1	7,1	8,2	9,2	10,2	Fuß im Kirchenstaate.
1152	1,2	2,3	3,5	4,6	5,7	6,9	8,1	9,2	10,4	11,5	Neapolitan. Palmi.
1181	1,2	2,4	3,5	4,7	5,9	7,1	8,3	9,4	10,6	11,8	Sicilianische Palmen.
924	0,9	1,8	2,8	3,7	4,6	5,5	6,5	7,4	8,3	9,2	Portugiesische Fuß.
1385	1,4	2,8	4,2	5,5	6,9	8,3	9,7	11,1	12,5	13,9	Portugiesische Palmen.
429	0,4	0,9	1,3	1,7	2,1	2,6	3	3,4	3,9	4,3	Russische Arschin.
1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Russische Fuß.
1027	1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,2	7,2	8,2	9,2	10,3	Schwedische Fuß.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Engl. Fuß à 1/3 Yard sind gleich:											
1016	1	2	3	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,2	Schweizer Fuß in den Cantonen: Argau, Basel, Stadt u. Land, Bern, Freiburg, St. Gallen, Graubündten, Luzern, Solothurn, Schaffhausen, Thurgau, Waadt, Wallis, Zug u. Zürich.
625	0,6	1,2	1,9	2,5	3,1	3,7	4,4	5	5,6	6,2	Genfer Fuß.
610	0,6	1,2	1,8	2,4	3,1	3,7	4,3	4,9	5,5	6,1	Fuß im Canton Tessin.
1095	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	Spanische resp. Castil. Fuß.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Englische Yards sind gleich:											
1438	1,4	2,9	4,3	5,8	7,2	8,6	10,1	11,5	12,9	14,4	Cöthener Ellen.
1524	1,5	3,0	4,6	6,1	7,6	9,1	10,7	12,2	13,7	15,2	Baden'sche, Hessen-Darmstädter und Nassauer Ellen.
1098	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	10,1	Bayer. Ellen.
1602	1,6	3,2	4,8	6,4	8	9,6	11,2	12,8	14,4	16	Braunschweiger Ellen.
1580	1,6	3,2	4,7	6,3	7,9	9,5	11,1	12,6	14,2	15,8	Bremer Ellen.
1317	1,3	2,6	4	5,3	6,6	7,9	9,2	10,5	11,9	13,2	Bremer Brabanter Ellen.
1671	1,7	3,3	5	6,7	8,4	10	11,7	13,4	15	16,7	Frankfurter Ellen.
1308	1,3	2,6	3,9	5,2	6,5	7,8	9,2	10,5	11,8	13,1	Frankfurter Brab. Ellen.
774	0,8	1,5	2,3	3,1	3,9	4,7	5,4	6,2	7	7,7	Frankfurter Stab.
1603	1,6	3,2	4,8	6,4	8	9,6	11,2	12,8	14,4	16	Casseler Ellen.
1317	1,3	2,6	4	5,3	6,6	7,9	9,2	10,5	11,9	13,2	Casseler Brab. Ellen.
1596	1,6	3,2	4,8	6,4	8	9,6	11,2	12,8	14,4	16	Hamburger Ellen.
1579	1,6	3,2	4,7	6,3	7,9	9,5	11,1	12,6	14,2	15,8	Lippe Dettmolder Ellen.
1590	1,6	3,2	4,8	6,4	7,9	9,5	11,1	12,7	14,3	15,9	Lübecker Ellen.
1174	1,2	2,3	3,5	4,7	5,9	7	8,2	9,4	10,6	11,7	Oesterreich. resp. Wiener Ellen.
1574	1,6	3,1	4,7	6,3	7,9	9,4	11	12,6	14,2	15,7	Oldenburg. Ellen.
1371	1,4	2,7	4,1	5,5	6,9	8,2	9,6	11	12,3	13,7	Preuß. Ellen.
1618	1,6	3,2	4,9	6,5	8,1	9,7	11,3	12,9	14,6	16,2	Leipziger Ellen.
1334	1,3	2,7	4	5,3	6,7	8	9,3	10,7	12	13,3	Leipziger Brabanter Ellen.
1614	1,6	3,2	4,8	6,5	8,1	9,7	11,3	12,9	14,5	16,1	Dresdner Ellen.
1610	1,6	3,2	4,8	6,4	8,1	9,7	11,3	12,9	14,5	16,1	Sachsen-Altenburg. Ellen.
1560	1,6	3,1	4,7	6,2	7,8	9,4	10,9	12,5	14	15,6	Sachsen-Coburger Ellen.
1625	1,6	3,3	4,9	6,5	8,1	9,8	11,4	13	14,6	16,3	Sachsen-Gothaer Ellen.
1621	1,6	3,2	4,9	6,5	8,1	9,7	11,3	13	14,6	16,2	Sachsen-Weimar'sche Ell.
1564	1,6	3,1	4,7	6,3	7,8	9,4	10,9	12,5	14,1	15,6	Fürst. Waldeck'sche Ellen.
1489	1,5	3	4,5	6	7,4	8,9	10,4	11,9	13,4	14,9	Würtemberg. Ellen.
914	0,9	1,8	2,7	3,7	4,6	5,5	6,4	7,3	8,2	9,1	Belgische und französische Metres, Griech. Piki,

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Englische Yards sind gleich:											
											Holländische Ellen, Metres der Lombardei und im Königreich Sardinien.
1457	1,5	2,9	4,4	5,8	7,3	8,7	10,2	11,7	13,1	14,6	Dänische Ellen.
459	0,5	0,9	1,4	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,1	4,6	Canna im Kirchenstaate.
1537	1,5	3,1	4,6	6,1	7,7	9,2	10,8	12,3	13,8	15,4	Alte Mailänder Bracchi.
1338	1,3	2,7	4	5,3	6,7	8	9,4	10,7	12	13,4	Wollen- oder Tuchellen in Venedig.
1432	1,4	2,9	4,3	5,7	7,2	8,6	10	11,5	12,9	14,3	Seidenellen in Venedig.
346	0,3	0,7	1	1,4	1,7	2,1	2,4	2,8	3,1	3,5	Neapolitan. Canna
443	0,4	0,9	1,3	1,8	2,2	2,7	3,1	3,5	4	4,4	Sicilianische Canna.
831	0,8	1,7	2,5	3,3	4,2	5	5,8	6,7	7,5	8,3	Portugiesische Vara.
1286	1,3	2,6	3,9	5,1	6,4	7,7	9	10,3	11,6	12,9	Russische Arschin.
1524	1,5	3	4,6	6,1	7,6	9,2	10,7	12,2	13,7	15,2	Alte Piemont. Raso.
435	0,4	0,9	1,3	1,8	2,2	2,5	3	3,5	3,9	4,4	Alte Canna auf der Insel Sardinien.
367	0,4	0,7	1,1	1,5	1,8	2,2	2,6	2,9	3,3	3,7	Alte Canna für Leinenzeuge in Genua.
306	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,8	3,1	Alte große Canna in Genua.
408	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,9	3,3	3,7	4,1	Alte kleine Canna in Genua.
1540	1,5	3,1	4,6	6,2	7,7	9,2	10,8	12,3	13,9	15,4	Schwedische Ellen.
1524	1,5	3	4,6	6,1	7,6	9,1	10,7	12,2	13,7	15,2	Neue Schweizer Ellen.
1246	1,2	2,5	3,7	5	6,2	7,5	8,7	10	11,2	12,5	Lange Appenzeller Ellen.
1499	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12	13,5	15	Kurze " "
1379	1,4	2,8	4,1	5,5	6,9	8,3	9,7	11	12,4	13,8	Ellen im Canton Graubünden resp. in Chur.
769	0,8	1,5	2,3	3,1	3,8	4,6	5,4	6,2	6,9	7,7	Genfer Ellen für den Großhandel.
800	0,8	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,2	8	Genfer Ellen für den Kleinhandel.
1463	1,5	2,9	4,4	5,9	7,3	8,8	10,2	11,7	13,2	14,6	Ellen im Canton Tessin.
823	0,8	1,6	2,5	3,3	4,1	4,9	5,8	6,6	7,4	8,2	Neuenburger Ellen.
762	0,8	1,5	2,3	3	3,8	4,6	5,3	6,1	6,9	7,6	Ellen in den Cantonen Waadt und Wallis.
1095	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	Spanische resp. Castilische Vara.
1333	1,3	2,7	4	5,3	6,7	8	9,3	10,7	12	13,3	Türkische Piki für Seidenwaaren oder Tuch.
1401	1,4	2,8	4,2	5,6	7	8,4	9,8	11,2	12,6	14	Türkische Endaseh für andere Waaren.

3. Verwandlung des Badischen Maßes.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Anm. Den Badischen Längen-Maßen sind auch gleich die neuen Schweizer-Maße, sowie die Längenmaße im Herzogthume Nassau.
	Badische Fuß sind gleich:										
1027	1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,2	7,2	8,2	9,2	10,3	Bayer. Fuß.
1051	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3	7,4	8,4	9,5	10,5	Braunschweiger Fuß.
1037	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,3	8,3	9,3	10,4	Bremer Fuß.
1054	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3	7,4	8,4	5,5	10,5	Frankfurter Fuß.
1047	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4	10,5	Hamburger Fuß.
1027	1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,2	7,2	8,2	9,2	10,3	Hannover. Fuß.
1043	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,3	9,4	10,4	Fuß im Churfürstenthum Hessen.
1200	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	10,8	12	Fuß im Großherzogthum Hessen.
1036	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,3	8,3	9,3	10,4	Fuß im Herzogth. Lippe-Detmold.
1043	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,3	9,4	10,4	Lübecker Fuß.
1014	1	2	3	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	Oldenburger Fuß.
949	0,9	1,9	2,8	3,8	4,7	5,7	6,6	7,6	8,5	9,5	Oesterr. Fuß.
956	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,7	6,7	7,6	8,6	9,6	Preuß. Fuß.
1062	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4	7,4	8,5	9,6	10,6	Sächsische Fuß.
1056	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3	7,4	8,5	9,5	10,6	Sachsen-Altenburg. Fuß.
987	1	2	3	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9	Sachsen-Coburg. Fuß.
1043	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,3	9,4	10,4	Sachsen-Gothaische Baufuß.
1061	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4	7,4	8,5	9,6	10,6	Sachsen-Gothaische Waldfuß.
1060	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4	7,4	8,5	9,5	10,6	Sachsen Meining'sche Werkfuß.
1026	1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,2	7,2	8,2	9,2	10,3	Fuß im Fürstenth. Waldeck.
1047	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4	10,5	Würtemberg. Fuß.
956	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,7	6,7	7,6	8,6	9,6	Dänische Fuß.
300	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3	Französische und Belgische Metres, Griech. Piki.
984	1	2	3	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,8	Engl. Fuß.
3000	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	Holländ. Palmen u. Palmi in der Lombardei u. dem Herzogthum Modena.
1008	1	2	3	4	5	6	7,1	8,1	9,1	10,1	Fuß im Kirchenstaate.
1134	1,1	2,3	3,4	4,5	5,7	6,8	7,9	9,1	10,2	11,3	Neapolit. Palmi.
1162	1,2	2,3	3,5	4,6	5,8	7	8,1	9,3	10,5	11,6	Sicilian. Palmi.
1364	1,4	2,7	4,1	5,5	6,8	8,2	9,6	10,9	12,3	13,6	Portugies. Palmen.
909	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,5	6,4	7,3	8,2	9,1	Portugies. Fuß.
422	0,4	0,8	1,3	1,7	2,1	2,5	3	3,4	3,8	4,2	Russische Arschin.
1010	1	2	3	4	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	Schwedische Fuß.
615	0,6	1,2	1,8	2,5	3,1	3,7	4,3	4,9	5,5	6,1	Genfer Fuß.
600	0,6	1,2	1,8	2,1	3	3,6	4,2	4,8	5,4	6	Fuß im Canton Tessin.
1079	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,5	8,6	9,7	10,8	Span. resp. Cast. Fuß.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Badische, Hessen-Darmstädter u. Nassauer Ellen sind gleich:											
943	0,9	1,9	2,8	3,8	4,7	5,7	6,6	7,5	8,5	9,4	Cöthener Ellen.
720	0,7	1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5	5,8	6,5	7,2	Bayer. Ellen.
1051	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3	7,4	8,4	9,5	10,5	Braunschweiger Ellen.
1037	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,3	8,3	9,3	10,4	Bremer Ellen.
864	0,9	1,7	2,6	3,5	4,3	5,2	6	6,9	7,8	8,6	Bremer Brabant. Ellen.
1096	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	Frankfurter Ellen.
858	0,9	1,7	2,6	3,4	4,3	5,1	6	6,9	7,7	8,6	Frankfurter Brab. Ellen.
508	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,6	4,1	4,6	5,1	Frankfurter Stab.
1052	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3	7,4	8,4	9,5	10,5	Casseler Ellen.
864	0,9	1,7	2,6	3,5	4,3	5,2	6	6,9	7,8	8,6	Casseler Brab. Ellen.
1047	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4	10,5	Hamburger Ellen.
1036	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,3	8,3	9,3	10,4	Lippe-Detmolder Ellen.
1043	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,3	9,4	10,4	Lübecker Ellen.
770	0,8	1,5	2,3	3,1	3,9	4,6	5,4	6,2	6,9	7,7	Oesterreicher resp. Wiener Ellen.
1033	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,2	8,3	9,3	10,3	Oldenburg. Ellen.
900	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9	Preuß. Ellen.
1062	1,1	2,1	3,2	4,3	5,3	6,4	7,4	8,5	8,6	10,6	Leipziger Ellen.
875	0,9	1,8	2,6	3,5	4,4	5,3	6,1	7	7,9	8,8	Leipziger Brab. Ellen.
1059	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4	7,4	8,5	9,5	10,6	Dresdner Ellen.
1056	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3	7,4	8,5	9,5	10,6	Sachsen-Altenburg. Ellen.
1023	1	2	3,1	4,1	5,1	6,1	7,2	8,2	9,2	10,2	Coburger Ellen.
1066	1,1	2,1	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	8,5	9,6	10,7	Gothaer Ellen.
1064	1,1	2,1	3,2	4,3	5,3	6,4	7,4	8,5	9,6	10,6	Weimar'sche Ellen.
1026	1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,2	7,2	8,2	9,2	10,3	Ellen im Fürstenthum Waldeck.
977	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,8	7,8	8,8	9,8	Würtemberger Ellen.
600	0,6	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,8	5,4	6	Französische und Belgische Metres, Griech. Piki, Holländ. Ellen u. Metres in der Lombardei und im Königr. Sard.
956	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,7	6,7	7,6	8,6	9,6	Dänische Ellen.
656	0,7	1,3	2	2,6	3,3	3,9	4,6	5,2	5,9	6,6	Engl. Yards.
301	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3	Handelsellen im Kirchenstaat.
1009	1	2	3	4	5	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	Alte Mailänder Bracchi.
878	0,9	1,8	2,6	3,5	4,4	5,3	6,1	7	7,9	8,8	Wollen- oder Tuchelle in Venedig.
939	0,9	1,9	2,8	3,8	4,7	5,6	6,6	7,5	8,5	9,4	Seiden-Elle in Venedig.
227	0,2	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,6	1,8	2	2,3	Neapol. Canna.
291	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,7	2	2,3	2,6	2,9	Sicilian. Canna.
545	0,5	1,1	1,6	2,2	2,7	3,3	3,8	4,4	4,9	5,5	Port. Vara.
844	0,8	1,7	2,5	3,4	4,2	5,1	5,9	6,7	7,6	8,4	Russische Arschin.
1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Alte Piemont. Raso.
286	0,3	0,6	0,9	1,1	1,4	1,7	2	2,3	2,6	2,9	Alte Canna auf Sardinien.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Badische, Hessen-Darmstädter u. Nassauer Ellen sind gleich:											
241	0,2	0,5	0,7	1	1,2	1,4	1,7	1,9	2,2	2,4	Alte Canna für Leinenzeuge in Genua.
201	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	Alte große Canna in Genua.
268	0,3	0,5	0,8	1,1	1,3	1,6	1,9	2,1	2,4	2,7	Alte kleine Canna in Genua.
1010	1	2	3	4	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	Schwedische Ellen.
817	0,8	1,6	2,5	3,3	4,1	4,9	5,7	6,5	7,4	8,2	Lange Ellen im Canton Appenzell.
984	1	2	3	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,8	Kurze Ellen im Canton Appenzell.
905	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9	Ellen im Canton Graubünden resp. in Chur.
505	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	Genfer Ellen für den Großhandel.
525	0,5	1	1,6	2,1	2,6	3,1	3,7	4,2	4,7	5,2	Genfer Ellen für den Kleinhandel.
960	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,8	6,7	7,7	8,6	9,6	Ellen im Canton Tessin.
540	0,5	1,1	1,6	2,2	2,7	3,2	3,8	4,3	4,9	5,4	Neuenburger Ellen.
500	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	Ellen in den Cantonen Waadt u. Wallis.
719	0,7	1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5	5,7	6,5	7,2	Spanische resp. Castilische Ellen.
875	0,9	1,8	2,6	3,5	4,4	5,2	6,1	7	7,9	8,7	Türkische Piki für Seidenwaaren oder Tuch.
920	0,9	1,8	2,8	3,7	4,6	5,5	6,4	7,4	8,3	9,2	Türkische Endaseh für andere Waaren.

4. Verwandlung des Bayerischen Maßes.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Bayerische Fuß sind gleich:											
973	1	1,9	2,9	3,9	4,9	5,8	6,8	7,8	8,8	9,7	Badische und Nassauische Fuß.
1023	1	2	3,1	4,1	5,1	6,1	7,2	8,2	9,2	10,2	Braunschweiger Fuß.
1008	1	2	3	4	5	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	Bremer Fuß.
1026	1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,2	7,2	8,2	9,2	10,3	Frankfurter Fuß.
1019	1	2	3,1	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,2	10,2	Hamburger Fuß.
999	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hannover. Fuß.
1014	1	2	3	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	Hessen-Casseler Fuß.
1151	1,2	2,3	3,5	4,6	5,8	6,9	8,1	9,2	10,4	11,5	Hessen-Darmstädter Fuß.

Bayerische Fuß sind gleich:

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1008	1	2	3	4	5	6	7,1	8,1	9,1	10,1	Fuß im Fürstenth. Lippe-Detmold.
1015	1	2	3	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	Lübecker Fuß.
986	1	2	3	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9	Oldenburger Fuß.
923	0,9	1,8	2,8	3,7	4,6	5,5	6,5	7,4	8,3	9,2	Oesterr. Fuß.
930	0,9	1,9	2,8	3,7	4,6	5,6	6,5	7,4	8,4	9,3	Preuß. Fuß.
1033	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,2	8,3	9,3	10,3	Sächsische Fuß.
1028	1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,2	7,2	8,2	9,2	10,3	Sachsen-Altenburg. Fuß.
960	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,8	6,7	7,7	8,6	9,6	Sachsen-Coburg. Fuß.
1015	1	2	3	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	Sachsen-Gothaische Baufuß.
1032	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,2	8,3	9,3	10,3	Sachsen-Gothaische Waldfuß.
1031	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,2	8,2	9,3	10,3	Sachsen Meining'sche Werkfuß.
998	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Waldeck'sche Fuß.
1019	1	2	3,1	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,2	10,2	Würtemberg. Fuß.
930	0,9	1,9	2,8	3,7	4,7	5,6	6,5	7,4	8,4	9,3	Dänische Fuß.
958	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,7	6,7	7,7	8,6	9,6	Engl. Fuß.
292	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2	2,3	2,6	2,9	Französische und belgische Metres rc.
981	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,9	7,8	8,8	9,8	Fuß im Kirchenstaate.
1103	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	Neapolit. Palmi.
1131	1,1	2,3	3,4	4,5	5,7	6,8	7,9	9	10,2	11,3	Sicilian. Palmi.
1327	1,3	2,7	4	5,3	6,6	8	9,3	10,6	11,9	13,3	Portugies. Palmen.
884	0,9	1,8	2,7	3,5	4,4	5,3	6,2	7,1	8	8,8	Portugies. Fuß.
410	0,4	0,8	1,2	1,6	2,1	2,5	2,9	3,3	3,7	4,1	Russische Arschin.
983	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,8	9,8	Schwedische Fuß.
598	0,6	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,8	5,4	6	Genfer Fuß.
584	0,6	1,2	1,8	2,3	2,9	3,5	4,1	4,7	5,3	5,8	Fuß im Canton Tessin.
1049	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4	10,5	Spanische Fuß.

Bayerische Ellen sind gleich:

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1310	1,3	2,6	3,9	5,2	6,5	7,9	9,2	10,5	11,8	13	Cöthener Ellen.
1388	1,4	2,8	4,2	5,6	6,9	8,3	9,7	11,1	12,5	13,9	Badische, Nassauer, Hessen-Darmstädter u. neue Schweizerellen.
1460	1,5	2,9	4,4	5,8	7,3	8,8	10,2	11,7	13,1	14,6	Braunschweiger Ellen.
1439	1,4	2,9	4,3	5,8	7,2	8,6	10,1	11,5	13	14,4	Bremer Ellen.
1200	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	10,8	12	Bremer Brabanter Ellen.
1522	1,5	3	4,6	6,1	7,6	9,1	10,7	12,2	13,7	15,2	Frankfurter Ellen.
1191	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,1	8,3	9,5	10,7	11,9	Frankfurter Brab. Ellen.
705	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7	Frankfurter Stab.
1454	1,5	2,9	4,4	5,8	7,3	8,7	10,2	11,6	13,1	14,5	Hamburger Ellen.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Bayerische Ellen sind gleich:											
1205	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	10,8	12	Hamburger Brab. Ellen.
1426	1,4	2,9	4,3	5,7	7,1	8,6	10	11,4	12,8	14,3	Hannoveran. Ellen.
1460	1,5	2,9	4,4	5,8	7,3	8,8	10,2	11,7	13,1	14,6	Casseler Ellen.
1200	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	10,8	12	Casseler Brab. Ellen.
1439	1,4	2,9	4,3	5,8	7,2	8,6	10,1	11,5	12,9	14,4	Ellen im Fürstenth. Lippe.
1448	1,4	2,9	4,3	5,8	7,2	8,7	10,1	11,6	13	14,5	Lübecker Ellen.
1069	1,1	2,1	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	8,6	9,6	10,7	Oesterreich. resp. Wiener Ellen.
1434	1,4	2,9	4,3	5,7	7,1	8,6	10	11,4	12,9	14,3	Oldenburg. Ellen.
1249	1,2	2,5	3,7	5	6,2	7,5	8,7	10	11,2	12,5	Preuß. Ellen.
1474	1,5	2,9	4,4	5,9	7,4	8,8	10,3	11,8	13,3	14,7	Leipziger Ellen.
1215	1,2	2,4	3,6	4,9	6,1	7,3	8,5	9,7	10,9	12,2	Leipziger Brabanter Ellen.
1471	1,5	2,9	4,4	5,9	7,4	8,8	10,3	11,8	13,2	14,7	Dresdner Ellen.
1467	1,5	2,9	4,4	5,9	7,3	8,8	10,3	11,7	13,2	14,7	Altenburg. Ellen.
1421	1,4	2,8	4,3	5,7	7,1	8,5	9,9	11,4	12,8	14,2	Coburger Ellen.
1481	1,5	3	4,4	5,9	7,4	8,9	10,3	11,8	13,3	14,8	Gothaer Ellen.
1477	1,5	3	4,4	5,9	7,4	8,9	10,3	11,8	13,3	14,8	Weimar'sche Ellen.
1425	1,4	2,8	4,3	5,7	7,1	8,5	10	11,4	12,8	14,2	Ellen im Fürstenthum Waldeck.
1356	1,4	2,7	4,1	5,4	6,8	8,1	9,5	10,9	12,2	13,6	Würtemberger Ellen.
1327	1,3	2,7	4	5,3	6,6	8	9,3	10,6	11,9	13,3	Dänische Ellen.
418	0,4	0,8	1,3	1,7	2,1	2,5	2,9	3,3	3,8	4,2	Handelsellen im Kirchenstaat.
1400	1,4	2,8	4,2	5,6	7	8,4	9,8	11,2	12,6	14	Alte Mailänder Bracchi.
1219	1,2	2,4	3,7	4,9	6,1	7,3	8,5	9,8	11	12,2	Wollen- oder Tuchelle in Venedig.
1304	1,3	2,6	3,9	5.2	6,5	7,8	9,1	10,4	11,7	13	Seiden-Elle in Venedig.
315	0,3	0,6	0,9	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	Neapol. Canna.
323	0,3	0,6	1	1,3	1,6	1,9	2,3	2,6	2,9	3,2	Sicilian. Canna.
757	0,8	1,5	2,3	3	3,8	4,5	5,3	6,1	6,8	7,6	Port. Vara.
1171	1,2	2,3	3,5	4,7	5,9	7	8,2	9,4	10,5	11,7	Russische Arschin.
1388	1,4	2,8	4,2	5,6	6,9	8,3	9,7	11,1	12,5	13,9	Alte Piemont Raso.
397	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,2	3,6	4	Alte Canna auf Sardinien.
334	0,3	0,7	1	1,3	1,7	2	2,3	2,7	3	3,3	Alte Canna für Leinenzeuge in Genua.
279	0,3	0,6	0,8	1,1	1,4	1,7	2	2,2	2,5	2,8	Alte große Canna in Genua.
372	0,4	0,7	1,1	1,5	1,9	2,2	2,6	3	3,3	3,7	Alte kleine Canna in Genua.
1403	1,4	2,8	4,2	5,6	7	8,4	9,8	11,2	12,6	14	Schwedische Ellen.
1135	1,1	2,3	3,4	4,5	5,7	6,8	7,9	9,1	10,2	11,3	Lange Appenzeller Ellen.
1366	1,4	2,7	4,1	5,5	6,8	8,2	9,6	10,9	12,3	13,7	Kurze " "
1256	1,3	2,5	3,8	5	6,3	7,5	8,8	10	11,3	12,6	Ellen im Canton Graubünden resp. in Chur.
701	0,7	1,4	2,1	2,8	3,6	4,2	4,9	5,6	6,3	7	Genfer Ellen für den Großhandel.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Bayerische Ellen sind gleich:											
728	0,7	1,5	2,2	2,9	3,6	4,4	5,1	5,8	6,6	7,3	Genfer Ellen für den Kleinhandel.
1333	1,3	2,7	4	5,3	6,7	8	9,3	10,7	12	13,3	Ellen im Canton Tessin.
750	0,7	1,5	2,2	3	3,7	4,5	5,2	6	6,7	7,5	Neuenburger Ellen.
694	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,2	6,9	Ellen in den Cantonen Waadt und Wallis.
998	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Spanische resp. Castilische Vara.
1215	1,2	2,4	3,6	4,9	6,1	7,3	8,5	9,7	10,9	12,1	Türkische Piki für Seidenwaaren oder Tuch.
1277	1,3	2,5	3,8	5,1	6,4	7,7	8,9	10,2	11,5	12,8	Türkische Endaseh für andere Waaren.

5. Verwandlung des österreichischen Maßes.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Oesterreichische Fuß sind gleich:											
1054	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3	7,4	8,4	9,4	10,5	Badische Fuß.
1083	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,6	8,7	9,7	10,8	Bayerische Fuß.
1108	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,8	8,9	10	11,1	Braunschweig'sche Fuß.
1092	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,6	8,7	9,8	10,9	Bremer Fuß.
1111	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6	6,7	7,8	8,9	10	11,1	Frankfurter Fuß.
1103	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	10	Hamburger Fuß.
1082	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,6	8,7	9,7	10,8	Hannoveran. Fuß.
1099	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	Fuß im Churfürstenthum Hessen.
1264	1,3	2,5	3,8	5,1	6,3	7,6	8,9	10,1	11,4	12,6	Fuß im Großherzogthum Hessen.
1092	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,6	8,7	9,8	10,9	Fuß im Fürstenthum Lippe-Detmold.
1099	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	Lübecker Fuß.
1068	1,1	2,1	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	8,5	9,6	10,7	Oldenburger Fuß.
1007	1	2	3	4	5	6	7,1	8,1	9,1	10,1	Preuß. Fuß.
1119	1,1	2,2	3,4	4,5	5,6	6,7	7,8	9	10,1	11,2	Sächsische Fuß.
1113	1,1	2,2	3,3	4,5	5,6	6,7	7,8	8,9	10	11,1	Sachsen-Altenburger Fuß.
1099	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	Sachsen-Gotha'sche Baufuß.
1118	1,1	2,2	3,4	4,5	5,6	6,7	7,8	8,9	10,1	11,2	Sachsen-Gotha'sche Waldfuß.
1040	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,2	7,3	8,3	9,4	10,4	Sachsen-Coburg'sche Fuß.
1117	1,1	2,2	3,3	4,5	5,6	6,7	7,8	8,9	10	11,2	Sachsen-Meiningen'sche Werkfuß.

Oesterreichische Fuß sind gleich:

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1081	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,6	8,6	9,7	10,8	Fürst. Waldeck'sche Fuß.
1103	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	Würtemberg. Fuß.
316	0,3	0,6	0,9	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,2	Belgische u. franz. Metres, Griechische Piki.
1007	1	2	3	4	5	6	7,1	8,1	9,1	10,1	Dänische Fuß.
1037	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,3	8,3	9,3	10,4	Engl. Fuß.
3161	3,2	6,3	9,5	12,6	15,8	19	22,1	25,3	28,4	31,6	Holländische Palmen und Palmi in der Lombardei, Venedig u. im Herzth. Modena.
1062	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4	7,4	8,5	9,6	10,6	Fuß im Kirchenstaate.
1195	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	10,8	11,9	Neapolitan. Palmi.
1225	1,2	2,4	3,7	4,9	6,1	7,3	8,6	9,8	11	12,3	Sicilianische Palmen.
1437	1,4	2,9	4,3	5,7	7,2	8,6	10,1	11,4	12,9	14,4	Portugiesische Palmen.
958	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,7	6,7	7,7	8,6	9,6	Portugiesische Fuß.
444	0,4	0,9	1,3	1,8	2,2	2,6	3,1	3,6	4	4,4	Russische Arschin.
1065	1,1	2,1	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	8,5	9,6	10,6	Schwedische Fuß.
648	0,6	1,3	1,9	2,6	3,2	3,9	4,5	5,2	5,8	6,5	Genfer Fuß.
632	0,6	1,3	1,9	2,5	3,2	3,6	4,4	5,1	5,7	6,3	Fuß im Canton Tessin.
1136	1,1	2,3	3,4	4,5	5,7	6,8	7,9	9,1	10,2	11,3	Spanische resp. Castil. Fuß.

Oesterreichische Ellen sind gleich:

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1225	1,2	2,5	3,7	4,9	6,1	7,4	8,6	9,8	11	12,3	Cöthener Ellen.
1299	1,3	2,6	3,9	5,2	6,5	7,8	9,1	10,4	11,7	13	Badische Ellen.
935	0,9	1,9	2,8	3,7	4,7	5,6	6,5	7,5	8,4	9,4	Bayer. Ellen.
1365	1,4	2,7	4,1	5,5	6,8	8,2	9,6	10,9	12,3	13,7	Braunschweiger Ellen.
1346	1,3	2,7	4	5,4	6,7	8,1	9,4	10,8	12,1	13,5	Bremer Ellen.
1122	1,1	2,2	3,4	4,5	5,6	6,7	7,9	9	10,1	11,2	Bremer Brabant. Ellen.
1424	1,4	2,8	4,3	5,7	7,1	8,5	10	11,4	12,8	14,2	Frankfurter Ellen.
1114	1,1	2,2	3,3	4,5	5,6	6,7	7,8	8,9	10	11,1	Frankfurter Brab. Ellen.
659	0,7	1,3	2	2,6	3,3	4	4,6	5,3	5,9	6,6	Frankfurter Stab.
1366	1,4	2,7	4,1	5,5	6,8	8,2	9,6	10,9	12,3	13,7	Casseler Ellen.
1122	1,1	2,2	3,4	4,5	5,6	6,7	7,8	9	10,1	11,2	Casseler Brab. Ellen.
1360	1,4	2,7	4,1	5,4	6,8	8,2	9,5	10,9	12,2	13,6	Hamburger Ellen.
1127	1,1	2,3	3,4	4,5	5,6	6,8	7,9	9	10,1	11,3	Hamburger Brab. Ellen.
1334	1,3	2,7	4	5,3	6,7	8	9,3	10,7	12	13,3	Hannover. Ellen.
1346	1,3	2,7	4	5,4	6,7	8,1	9,4	10,8	12,1	13,5	Lippe-Detmolder Ellen.
1355	1,4	2,7	4,1	5,4	6,8	8,1	9,5	10,8	12,2	13,5	Lübecker Ellen.
1341	1,3	2,7	4	5,4	6,7	8	9,4	10,7	12,1	13,4	Oldenburg. Ellen.
1168	1,2	2,3	3,5	4,7	5,8	7	8,2	9,3	10,5	11,7	Preuß. Ellen.
1379	1,4	2,8	4,1	5,5	6,9	8,3	9,7	11	12,4	13,8	Leipziger Ellen.
1137	1,1	2,3	3,4	4,5	5,7	6,8	8	9,1	10,2	11,4	Leipziger Brab. Ellen.
1376	1,4	2,8	4,1	5,5	6,9	8,3	9,6	11	12,4	13,8	Dresdner Ellen.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Oesterreichische Ellen sind gleich:										
1372	1,4	2,7	4,1	5,5	6,9	8,2	9,6	11	12,3	13,7	Sachsen-Altenburg. Ellen.
1329	1,3	2,7	4	5,3	6,6	8	9,3	10,6	12	13,3	Sachsen-Coburger Ellen.
1385	1,4	2,8	4,2	5,5	6,9	8,3	9,7	11,1	12,5	13,8	Sachsen-Gothaer Ellen.
1382	1,4	2,8	4,1	5,5	6,9	8,3	9,7	11,1	12,4	13,8	Sachsen-Weimar'sche Ell.
1333	1,3	2,7	4	5,3	6,7	8	9,3	10,7	12	13,3	Fürst. Waldeck'sche Ellen.
1269	1,3	2,5	3,8	5,1	6,3	7,6	8,9	10,1	11,4	12,7	Würtemberg. Ellen.
1241	1,2	2,5	3,7	5	6,2	7,4	8,7	9,9	11,2	12,4	Dänische Ellen.
852	0,9	1,7	2,6	3,4	4,3	5,1	6	6,9	7,7	8,5	Englische Yards.
779	0,8	1,6	2,3	3,1	3,9	4,7	5,5	6,2	7	7,8	Französische und Belgische Metres, Griech. Piki, Holländ. Ellen 2c.
391	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,3	2,7	3,1	3,5	3,9	Handelsellen im Kirchenstaat.
1310	1,3	2,6	3,9	5,2	6,5	7,9	9,2	10,5	11,8	13,1	Alte Mailänder Bracchi.
1140	1,1	2,3	3,4	4,6	5,7	6,8	8	9,1	10,3	11,4	Wollen- oder Tuchellen in Venedig.
1220	1,2	2,4	3,7	4,9	6,1	7,3	8,5	9,8	11	12,2	Seidenellen in Venedig.
295	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	2,9	Neapolitan. Canna.
377	0,4	0,8	1,1	1,5	1,9	2,3	2,6	3	3,4	3,8	Sicilianische Canna.
708	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	5	5,7	6,4	7,1	Portugiesische Vara.
1096	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	Russische Arschin.
1298	1,3	2,6	3,9	5,2	6,5	7,8	9,1	10,4	11,7	13	Alte Piemont. Raso.
371	0,4	0,7	1,1	1,5	1,9	2,2	2,6	3	3,3	3,7	Alte Canna auf Sardinien.
313	0,3	0,6	0,9	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	Alte Canna für Leinenzeuge in Genua.
261	0,3	0,5	0,8	1	1,3	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6	Alte große Canna in Genua.
348	0,3	0,7	1	1,4	1,7	2,1	2,4	2,8	3,1	3,5	Alte kleine Canna in Genua.
1312	1,3	2,6	3,9	5,2	6,6	7,9	9,2	10,5	11,8	13,1	Schwedische Ellen.
1062	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4	7,4	8,5	9,6	10,6	Lange Appenzeller Ellen.
1277	1,3	2,6	3,8	5,1	6,4	7,7	8,9	10,2	11,5	12,8	Kurze " "
1175	1,2	2,3	3,5	4,7	5,9	7	8,2	9,4	10,6	11,7	Ellen im Canton Graubünden resp. in Chur.
656	0,7	1,3	2	2,6	3,3	3,9	4,6	5,2	5,9	6,6	Genfer Ellen f. d. Großhandel.
681	0,7	1,4	2	2,7	3,4	4,1	4,8	5,5	6,1	6,8	Genfer Ellen f. d. Kleinh.
1247	1,2	2,5	3,7	5	6,2	7,5	8,7	10	11,2	12,5	Ellen im Canton Tessin.
701	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7	Neuenburger Ellen.
649	0,6	1,3	1,9	2,6	3,2	3,9	4,5	5,2	5,8	6,5	Ellen in den Cantonen Waadt u. Wallis.
933	0,9	1,9	2,8	3,7	4,7	5,6	6,5	7,5	8,4	9,3	Spanische resp. Castilische Vara.
1136	1,1	2,3	3.4	4,5	5,7	6,8	8	9,1	10,2	11,4	Türkische Piki f. Seidenw.
1194	1,2	2,4	3'6	4,8	6	7,2	8,4	9,6	10,7	11,9	Türkische Endaseh f. andere Waaren.

6. Verwandlung des Preußischen Maßes.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Preußische Fuß sind gleich:										
1046	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4	10,5	Badische u. Nassauische F.
1076	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,5	8,6	9,7	10,8	Bayer. Fuß.
1100	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	Braunschweiger Fuß.
1084	1,1	2,2	3,3	4,3	5,4	6,5	7,6	8,7	9,8	10,8	Bremer Fuß.
1103	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	Frankfurter Fuß.
1095	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	Hamburger Fuß.
1074	1,1	2,1	3,2	4,3	5,4	6,4	7,5	8,6	9,7	10,7	Hannover. Fuß.
1091	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,5	7,6	8,7	9,8	10,9	Fuß im Churfürstenthum Hessen.
1255	1,3	2,5	3,8	5	6,3	7,5	8,8	10	11,3	12,6	Fuß im Großherzogthum Hessen.
1084	1,1	2,2	3,3	4,3	5,4	6,5	7,6	8,7	9,8	10,8	Fuß im Fürstenth. Lippe-Detmold.
1091	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,5	7,6	8,7	9,8	10,9	Lübecker Fuß.
1061	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4	7,4	8,5	9,5	10,6	Oldenburg. Fuß.
993	1	2	3	4	5	6	7	7,9	8,9	9,9	Oesterreich. Fuß.
1111	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6	6,7	7,8	8,9	10	11,1	Sächsische Fuß.
1105	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11,1	Sachsen-Altenburg. Fuß.
1091	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,5	7,6	8,7	9,8	10,9	Sachsen-Gothaische Baufuß.
1110	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6	6,7	7,8	8,9	10	11,1	Sachs.-Gothaische Waldf.
1032	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,2	8,3	9,3	10,3	Sachsen-Coburger Fuß.
1109	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,7	7,8	8,9	10	11,1	Sachsen-Meining'sche Werkfuß.
1074	1,1	2,1	3,2	4,3	5,4	6,4	7,5	8,6	9,7	10,7	Fürstl. Waldeck'sche Fuß.
1095	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	Würtemberger Fuß.
314	0,3	0,6	0,9	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	Französische und Belgische Metres, Griech. Piki.
1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dänische Fuß.
1030	1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,2	7,2	8,2	9,3	10,3	Englische Fuß.
3139	3,1	6,3	9,4	12,6	15,7	18,8	22	25,1	28,2	31,4	Holländ. Palmen u. Palmi in der Lombardei u. dem Herzogthum Modena.
1055	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3	7,4	8,4	9,5	10,5	Fuß im Kirchenstaat.
1186	1,2	2,4	3,6	4,7	5,9	7,1	8,3	9,5	10,7	11,9	Neapolitan. Palmi.
1216	1,2	2,4	3,6	4,9	6,1	7,3	8,5	9,7	10,9	12,2	Sicilianische =
1427	1,4	2,9	4,3	5,7	7,1	8,6	10	11,4	12,8	14,3	Portugiesische Palmen.
951	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,7	6,7	7,6	8,6	9,5	= Fuß.
441	0,4	0,9	1,3	1,8	2,2	2,6	3,1	3,5	4	4,4	Russische Arschin.
1057	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3	7,4	8,5	9,5	10,6	Schwedische Fuß.
643	0,6	1,3	1,9	2,6	3,2	3,9	4,5	5,1	5,8	6,4	Genfer Fuß.
628	0,6	1,3	1,9	2,5	3,1	3,8	4,4	5	5,6	6,3	Fuß im Canton Tessin.
1128	1,1	2,3	3,4	4,5	5,6	6,8	7,9	9	10,1	11,3	Span. resp. Cast. Fuß.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Preußische Ellen sind gleich:											
1049	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4	10,5	Cöthener Ellen.
1112	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6	6,7	7,9	8,9	10	11,1	Badische Ellen.
801	0,8	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,2	8	Bayer. Ellen.
1169	1,2	2,3	3,5	4,7	5,8	7	8,2	9,3	10,5	11,7	Braunschweiger Ellen.
1152	1,2	2,3	3,5	4,6	5,8	6,9	8,1	9,2	10,4	11,5	Bremer Ellen.
960	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,8	6,7	7,7	8,6	9,6	Bremer Brab. Ellen.
1219	1,2	2,4	3,7	4,9	6,1	7,3	8,5	9,7	11	12,2	Frankfurter Ellen.
954	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,7	6,7	7,6	8,6	9,5	Frankfurter Brab. Ellen.
564	0,6	1,1	1,7	2,3	2,8	3,4	3,9	4,5	5,1	5,6	Frankfurter Stab.
1170	1,2	2,3	3,5	4,7	5,8	7	8,2	9,4	10,5	11,7	Casseler Ellen.
961	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,8	6,7	7,7	8,6	9,6	Casseler Brabanter Ellen.
1164	1,2	2,3	3,5	4,7	5,8	7	8,1	9,3	10,5	11,6	Hamburger Ellen.
965	1	1,9	2,9	3,9	4,8	5,8	6,8	7,7	8,7	9,7	Hamburger Brab. Ellen.
1142	1,1	2,3	3,4	4,6	5,7	6,8	8	9,1	10,3	11,4	Hannover. Ellen.
1152	1,2	2,3	3,5	4,6	5,8	6,9	8,1	9,2	10,4	11,5	Lippe-Detmolder Ellen.
1159	1,2	2,3	3,5	4,6	5,8	7	8,1	9,3	10,4	11,6	Lübecker Ellen.
856	0,9	1,7	2,6	3,4	4,3	5,1	6	6,8	7,7	8,6	Oesterreicher resp. Wiener Ellen.
1148	1,1	2,3	3,4	4,6	5,7	6,9	8	9,2	10,3	11,5	Oldenburger Ellen.
1180	1,2	2,4	3,5	4,7	5,9	7,1	8,3	9,4	10,6	11,8	Leipziger Ellen.
973	1	1,9	2,9	3,9	4,9	5,8	6,8	7,8	8,8	9,7	Leipziger-Brabanter Ellen.
1177	1,2	2,4	3,5	4,7	5,9	7,1	8,2	9,4	10,6	11,8	Dresdner Ellen.
1174	1,2	2,3	3,5	4,7	5,9	7	8,2	9,4	10,6	11,7	Sachsen-Altenburg. Ellen.
1137	1,1	2,3	3,4	4,5	5,7	6,8	8	9,1	10,2	11,4	Sachsen-Coburger Ellen.
1185	1,2	2,4	3,6	4,7	5,9	7,1	8,3	9,5	10,7	11,9	Sachsen-Gothaer Ellen.
1182	1,2	2,4	3,5	4,7	5,9	7,1	8,3	9,5	10,6	11,8	Sachsen-Weimar'sche Ell.
1141	1,1	2,3	3,4	4,6	5,7	6,8	8	9,1	10,3	11,4	Fürstl. Waldeck'sche Ellen.
1086	1,1	2,2	3,3	4,3	5,4	6,5	7,6	8,7	9,8	10,9	Würtemberger Ellen.
1062	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4	7,4	8,5	9,6	10,6	Dänische Ellen.
729	0,7	1,5	2,2	2,9	3,6	4,4	5,1	5,8	6,6	7,3	Engl. Yards.
667	0,7	1,3	2	2,7	3,3	4	4,7	5,3	6	6,7	Franz. u. Belg. Metres, Griech. Piki, Holländ. Ellen u. Metres in der Lombardei und im Königr. Sardinien.
335	0,3	0,7	1	1,3	1,7	2	2,3	2,7	3	3,3	Handels-Ellen im Kirchenstaat.
1121	1,1	2,2	3,4	4,5	5,6	6,7	7,8	9	10,1	11,2	Alte Mailänder Bracchi.
976	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,8	7,8	8,8	9,8	Wollen oder Tuch-Ellen in Venedig.
1044	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4	10,4	Seiden-Ellen in Venedig.
252	0,3	0,5	0,8	1	1,3	1,5	1,8	2	2,3	2,5	Neapolitan. Canna.
323	0,3	0,6	1	1,3	1,6	1,9	2,3	2,6	2,9	3,2	Sicilian. Canna.
606	0,6	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,9	5,5	6,1	Portugies. Vara.
938	0,9	1,9	2,8	3,8	4,7	5,6	6,6	7,5	8,4	9,4	Russische Arschin.
1111	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6	6,7	7,8	8,9	10	11,1	Alte Piemonteser Raso.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
				Preußische Ellen sind gleich:							
318	0,3	0,6	1	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	2,9	3,2	Alte Canna auf Sardinien.
268	0,3	0,5	0,8	1,1	1,3	1,6	1,9	2,1	2,4	2,7	Alte Canna für Leinenzeuge in Genua.
223	0,2	0,4	0,7	0,9	1,1	1,3	1,6	1,8	2	2,2	Alte große Canna in Genua.
297	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3	Alte kleine Canna in Genua.
1123	1,1	2,2	3,4	4,5	5,6	6,7	7,9	9	10,1	11,2	Schwedische Ellen.
909	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,5	6,4	7,3	8,2	9,1	Lange Appenzeller Ellen.
1093	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,7	9,8	10,9	Kurze = =
1006	1	2	3	4	5	6	7	8	9,1	10,1	Ellen im Canton Graubünden resp. in Chur.
561	0,6	1,1	1,7	2,2	2,8	3,4	3,9	4,5	5,1	5,6	Genfer Ellen für den Großhandel.
583	0,6	1,2	1,7	2,3	2,9	3,5	4,1	4,7	5,2	5,8	Genfer Ellen für den Kleinhandel.
1067	1,1	2,1	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	8,5	9,6	10,7	Ellen im Canton Tessin.
600	0,6	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,8	5,4	6	Neuenburger Ellen.
556	0,6	1,1	1,7	2,2	2,8	3,3	3,9	4,4	5	5,6	Ellen in den Cantonen Waadt und Wallis.
799	0,8	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,2	8	Spanische resp. Castil. Vara.
972	1	1,9	2,9	3,9	4,9	5,8	6,8	7,8	8,8	9,7	Türkische Piki für Seidenwaaren.
1022	1	2	3,1	4,1	5,1	6,1	7,2	8,2	9,2	10,2	Türkische Endaseh für andere Waaren.

7. Verwandlung der sächsischen Maße.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
				Sächsische Fuß sind gleich:							
942	0,9	1,9	2,8	3,8	4,7	5,7	6,6	7,5	8,5	9,4	Badische Fuß.
968	1	1,9	2,9	3,9	4,8	5,8	6,8	7,7	8,7	9,7	Bayer. Fuß.
990	1	2	3	4	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9	Braunschweiger Fuß.
976	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,8	7,8	8,8	9,8	Bremer Fuß.
993	1	2	3	4	5	6	6,9	7,9	8,9	9,9	Frankfurter Fuß.
986	1	2	3	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9	Hamburger Fuß.
967	1	1,9	2,9	3,9	4,8	5,8	6,8	7,7	8,7	9,7	Hannover. Fuß.
982	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,8	9,8	Fuß im Churfürst. Hessen.
1130	1,1	2,3	3,4	4,5	5,7	6,8	7,9	9	10,2	11,3	Fuß im Großherzogthum Hessen.

Sächsische Fuß sind gleich:

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
976	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,8	7,8	8,8	9,8	Fuß im Fürstenth. Lippe-Detmold.
982	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,8	9,8	Lübecker Fuß.
955	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,7	6,7	7,6	8,6	9,6	Oldenburger Fuß.
894	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,1	8	8,9	Oesterr. Fuß.
900	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9	Preuß. Fuß.
995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9,9	Sachsen-Altenburg. Fuß.
929	0,9	1,9	2,8	3,7	4,6	5,6	6,5	7,4	8,4	9,3	Sachsen-Coburg. Fuß.
982	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,8	9,8	Sachsen-Gothaische Baufuß.
999	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sachsen-Gothaische Waldfuß.
998	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sachsen-Meiningen'sche Fuß.
966	1	1,9	2,9	3,9	4,8	5,8	6,8	7,7	8,7	9,7	Fürstl. Waldeck'sche Fuß.
986	1	2	3	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9	Würtemberg. Fuß.
900	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9	Dänische Fuß.
927	0,9	1,9	2,8	3,7	4,6	5,6	6,5	7,4	8,3	9,3	Engl. Fuß.
283	0,3	0,6	0,8	1,1	1,4	1,7	2	2,3	2,5	2,8	Französische und Belgische Metres, Holländische Palmen ꝛc.
949	0,9	1,9	2,8	3,8	4,7	5,7	6,6	7,6	8,5	9,5	Fuß im Kirchenstaate.
1068	1,1	2,1	3,2	4,3	5,3	6,4	7,4	8,5	9,6	10,7	Neapolit. Palmi.
1095	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	10,9	Sicilian. Palmi.
1284	1,3	2,6	3,9	5,1	6,4	7,7	9	10,3	11,6	12,8	Portugies. Palmen.
856	0,9	1,7	2,6	3,4	4,3	5,1	6	6,8	7,7	8,6	Portugies. Fuß.
397	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,2	3,6	4	Russische Arschin.
951	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,7	6,7	7,6	8,6	9,5	Schwedische Fuß.
579	0,6	1,2	1,7	2,3	2,9	3,5	4,1	4,6	5,2	5,8	Genfer Fuß.
565	0,6	1,1	1,7	2,3	2,8	3,4	4	4,5	5,1	5,7	Fuß im Canton Tessin.
1015	1	2	3	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	Spanische resp. Castil. Fuß.

Leipziger Ellen sind gleich:

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
888	0,9	1,8	2,7	3,6	4,4	5,3	6,2	7,1	8	8,9	Cöthener Ellen.
942	0,9	1,9	2,8	3,8	4,7	5,6	6,6	7,5	8,5	9,4	Badische Ellen.
678	0,7	1,4	2	2,7	3,4	4,1	4,7	5,4	6,1	6,8	Bayer. Ellen.
990	1	2	3	4	5	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9	Braunschweiger Ellen.
976	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,8	7,8	8,8	9,8	Bremer Ellen.
814	0,8	1,6	2,4	3,3	4,1	4,9	5,7	6,5	7,3	8,1	Bremer Brabant. Ellen.
1032	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,2	8,3	9,3	10,3	Frankfurter Ellen.
808	0,8	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,7	6,5	7,3	8,1	Frankfurter Brab. Ellen.
478	0,5	1	1,4	1,9	2,4	2,9	3,3	3,8	4,3	4,8	Frankfurter Stab.
991	1	2	3	4	5	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9	Casseler Ellen.
814	0,8	1,6	2,4	3,3	4,1	4,9	5,7	6,5	7,3	8,1	Casseler Brab. Ellen.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Leipziger Ellen sind gleich:											
986	1	2	3	4	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9	Hamburger Ellen.
817	0,8	1,6	2,5	3,3	4,1	4,9	5,7	6,5	7,4	8,2	Hamburger Brab. Ellen.
967	1	1,9	2,9	3,9	4,8	5,8	6,8	7,7	8,7	9,7	Hannoveran. Ellen.
976	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,8	7,8	8,8	9,8	Lippe-Detmolder Ellen.
982	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,8	9,8	Lübecker Ellen.
725	0,7	1,5	2,2	2,9	3,6	4,4	5,1	5,8	6,5	7,3	Oesterreich. resp. Wiener Ellen.
973	1	1,9	2,9	3,9	4,9	5,8	6,8	7,8	8,8	9,7	Oldenburg. Ellen.
847	0,8	1,7	2,5	3,4	4,2	5,1	5,9	6,8	7,6	8,5	Preuß. Ellen.
998	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dresdner Ellen.
824	0,8	1,7	2,5	3,3	4,1	4,9	5,8	6,6	7,4	8,2	Leipziger Brab. Ellen.
995	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9,9	Altenburg. Ellen.
964	1	1,9	2,9	3,9	4,8	5,8	6,7	7,7	8,7	9,6	Gothaer Ellen.
1004	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Coburger Ellen.
1002	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Weimar'sche Ellen.
966	1	1,9	2,9	3,9	4,8	5,8	6,8	7,7	8,7	9,7	Fürst. Waldeck'sche Ellen.
920	0,9	1,8	2,8	3,7	4,6	5,5	6,4	7,4	8,3	9,2	Würtemberg. Ellen.
565	0,6	1,1	1,7	2,3	2,8	3,4	4	4,5	5,1	5,7	Französische und Belgische Metres, Griech. Piki, Holländ. Ellen rc.
900	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9	Dänische Ellen.
618	0,6	1,2	1,9	2,5	3,1	3,7	4,3	4,9	5,6	6,2	Englische Yards.
284	0,3	0,6	0,9	1,1	1,4	1,7	2	2,3	2,6	2,8	Handelsellen im Kirchenstaat.
950	0,9	1,9	2,8	3,8	4,7	5,7	6,6	7,6	8,5	9,5	Alte Mailänder Bracchi.
827	0,8	1,7	2,5	3,3	4,1	5	5,8	6,6	7,4	8,3	Wollen- oder Tuchellen in Venedig.
885	0,9	1,8	2,7	3,5	4,4	5,3	6,2	7,1	8	8,8	Seidenellen in Venedig.
214	0,2	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	Neapolitan. Canna.
274	0,3	0,5	0,8	1,1	1,4	1,6	1,9	2,2	2,5	2,7	Sicilianische Canna.
514	0,5	1	1,5	2,1	2,6	3,1	3,6	4,1	4,6	5,1	Portugiesische Vara.
794	0,8	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,1	7,9	Russische Arschin.
942	0,9	1,9	2,8	3,8	4,7	5,6	6,6	7,5	8,5	9,4	Alte Piemont. Raso.
269	0,3	0,5	0,8	1,1	1,3	1,6	1,9	2,1	2,4	2,7	Alte Canna auf Sardinien.
227	0,2	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,6	1,8	2	2,3	Alte Canna für Leinenzeuge in Genua.
189	0,2	0,4	0,6	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	Alte große Canna in Genua.
252	0,3	0,5	0,8	1	1,3	1,5	1,8	2	2,3	2,5	Alte kleine Canna in Genua.
951	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,7	6,7	7,6	8,6	9,5	Schwedische Ellen.
770	0,8	1,5	2,3	3,1	3,8	4,6	5,4	6,2	6,9	7,7	Lange Appenzeller Ellen.
926	0,9	1,9	2,8	3,7	4,6	5,6	6,5	7,4	8,3	9,3	Kurze " " "
852	0,9	1,7	2,6	3,4	4,3	5,1	6	6,8	7,7	8,5	Ellen in Chur.
475	0,5	1	1,4	1,9	2,4	2,9	3,3	3,8	4,3	4,8	Genfer Ellen f. d. Großhandel.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Leipziger Ellen sind gleich:											
494	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,4	4,9	Genfer Ellen für den Kleinhandel.
904	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9	Ellen im Canton Tessin.
509	0,5	1	1,5	2	2,5	3,1	3,6	4,1	4,6	5,1	Neuenburger Ellen.
471	0,5	0,9	1,4	1,9	2,4	2,8	3,3	3,8	4,2	4,7	Ellen in den Cantonen Waadt und Wallis.
677	0,7	1,4	2	2,7	3,4	4,1	4,7	5,4	6,1	6,8	Spanische resp. Castilische Vara.
824	0,8	1,6	2,5	3,3	4,1	4,9	5,8	6,6	7,4	8,2	Türkische Piki für Seidenwaaren.
866	0,9	1,7	2,6	3,5	4,3	5,2	6,1	6,9	7,8	8,7	Türkische Endaseh für andere Waaren.

8. Verwandlung des würtembergischen Maßes.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Würtembergische Fuß sind gleich:											
955	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,7	6,7	7,6	8,6	9,6	Badische Fuß.
982	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,8	9,8	Bayerische Fuß.
1004	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Braunschweig'sche Fuß.
990	1	2	3	4	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9	Bremer Fuß.
1007	1	2	3	4	5	6	7	8,1	9,1	10,1	Frankfurter Fuß.
1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hamburger Fuß.
981	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,9	7,8	8,8	9,8	Hannoveran. Fuß.
996	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Fuß im Churfürstenthum Hessen.
1146	1,1	2,3	3,4	4,6	5,7	6,9	8	9,2	10,3	11,5	Fuß im Großherzogthum Hessen.
990	1	2	3	4	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9	Fuß im Fürstenthum Lippe.
996	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Lübecker Fuß.
968	1	1,9	2,9	3,9	4,8	5,8	6,8	7,7	8,7	9,7	Oldenburger Fuß.
906	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,2	9,1	Oesterreich. Fuß.
913	0,9	1,8	2,7	3,7	4,6	5,5	6,4	7,3	8,2	9,1	Preuß. Fuß.
1014	1	2	3	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	Sächsische Fuß.
1009	1	2	3	4	5	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	Sachsen-Altenburger Fuß.
942	0,9	1,9	2,8	3,8	4,7	5,7	6,6	7,5	8,5	9,4	Sachsen-Coburg'sche Fuß.
996	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sachsen-Gotha'sche Baufuß.
1013	1	2	3	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	Sachsen-Gotha'sche Waldfuß.
1012	1	2	3	4	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	Sachsen-Meiningen'sche Fuß.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Würtembergische Fuß sind gleich:											
980	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,9	7,8	8,8	9,8	Waldeck'sche Fuß.
913	0,9	1,8	2,7	3,7	4,6	5,5	6,4	7,3	8,2	9,1	Dänische Fuß.
940	0,9	1,9	2,8	3,8	4,7	5,6	6,6	7,5	8,5	9,4	Engl. Fuß.
286	0,3	0,6	0,9	1,1	1,4	1,7	2	2,3	2,6	2,9	Französ. Metres rc.
2865	2,9	5,7	8,6	11,5	14,3	17,2	20,1	22,9	25,8	28,6	Holländ. Palmen u. Palmi in der Lombardei u. dem Herzogthum Modena.
963	1	1,9	2,9	3,9	4,8	5,8	6,7	7,7	8,7	9,6	Fuß im Kirchenstaat.
1083	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,6	8,6	9,7	10,8	Neapolitan. Palmi.
1110	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6	6,7	7,8	8,9	10	11,1	Sicilianische =
1302	1,3	2,6	3,9	5,2	6,5	7,8	9,1	10,4	11,7	13	Portugiesische Palmen.
868	0,9	1,7	2,6	3,5	4,3	5,2	6,1	6,9	7,8	8,7	= Fuß.
403	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,2	3,6	4	Russische Arschin.
965	1	1,9	2,9	3,9	4,8	5,8	6,8	7,7	8,7	9,6	Schwedische Fuß.
587	0,6	1,2	1,8	2,3	2,9	3,5	4,1	4,7	5,3	5,9	Genfer Fuß.
573	0,6	1,1	1,7	2,3	2,9	3,4	4	4,6	5,2	5,7	Fuß im Canton Tessin.
1029	1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,2	7,2	8,2	9,2	10,3	Span. resp. Cast. Fuß.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Würtembergische Ellen sind gleich:											
966	1	1,9	2,9	3,9	4,8	5,8	6,8	7,7	8,7	9,7	Cöthener Ellen.
1024	1	2	3,1	4,1	5,1	6,1	7,2	8,2	9,2	10,2	Badische Ellen.
737	0,7	1,5	2,2	2,9	3,7	4,4	5,2	5,9	6,6	7,4	Bayer. Ellen.
1076	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,5	8,6	9,7	10,8	Braunschweiger Ellen.
1061	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4	7,4	8,5	9,6	10,6	Bremer Ellen.
885	0,9	1,8	2,7	3,5	4,4	5,3	6,2	7,1	8	8,8	Bremer Brab. Ellen.
1122	1,1	2,2	3,4	4,5	5,6	6,7	7,9	9	10,1	11,2	Frankfurter Ellen.
878	0,9	1,8	2,6	3,5	4,4	5,3	6,1	7	7,9	8,8	Frankfurter Brab. Ellen.
520	0,5	1	1,6	2,1	2,6	3,1	3,6	4,2	4,7	5,2	Frankfurter Stab.
1077	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,5	8,6	9,7	10,8	Casseler Ellen.
885	0,9	1,8	2,7	3,5	4,4	5,3	6,2	7,1	8	8,8	Casseler Brabanter Ellen.
1072	1,1	2,1	3,2	4,3	5,4	6,4	7,5	8,6	9,6	10,7	Hamburger Ellen.
888	0,9	1,8	2,7	3,6	4,4	5,3	6,2	7,1	8	8,9	Hamburger Brab. Ellen.
1051	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3	7,4	8,4	9,5	10,5	Hannover. Ellen.
1060	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4	7,4	8,5	9,5	10,6	Lippe=Detmolder Ellen.
1068	1,1	2,1	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	8,5	9,6	10,7	Lübecker Ellen.
788	0,8	1,6	2,4	3,2	3,9	4,7	5,5	6,3	7,1	7,9	Oesterreich. Ellen.
1057	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3	7,4	8,5	9,5	10,6	Oldenburger Ellen.
921	0,9	1,8	2,8	3,7	4,6	5,5	6,4	7,4	8,3	9,2	Preuß. Ellen.
1084	1,1	2,2	3,3	4,3	5,4	6,5	7,6	8,7	9,8	10,8	Dresdner Ellen.
1087	1,1	2,2	3,3	4,3	5,4	6,5	7,6	8,7	9,8	10,9	Leipziger Ellen.
896	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9	Leipziger Brabanter Ellen.
1081	1,1	2,2	3,2	4,3	5,4	6,5	7,6	8,7	9,7	10,8	Altenburger Ellen.
1048	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4	10,5	Coburger Ellen.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Würtembergische Ellen sind gleich:											
1092	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,6	8,7	9,8	10,9	Gothaer Ellen.
1089	1,1	2,2	3,3	4,4	5,4	6,5	7,6	8,7	9,8	10,9	Weimar'sche Ellen.
1050	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3	6,3	7,4	8,4	9,5	10,5	Waldeck'sche Ellen.
614	0,6	1,2	1,8	2,5	3,1	3,7	4,3	4,9	5,5	6,1	Belgische und französische Metres ꝛc.
978	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,8	7,8	8,8	9,8	Dänische Ellen.
672	0,7	1,3	2	2,7	3,4	4	4,7	5,4	6	6,7	Engl. Yards.
308	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,2	2,5	2,8	3,1	Handelsellen im Kirchenstaat.
1032	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,2	8,3	9,3	10,3	Alte Mailänder Bracchi.
899	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9	Wollen oder Tuch-Ellen in Venedig.
962	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,8	6,7	7,7	8,7	9,6	Seiden-Ellen in Venedig.
232	0,2	0,5	0,7	0,9	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	2,3	Neapolitan. Canna.
297	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3	Sicilian. Canna.
558	0,6	1,1	1,7	2,2	2,8	3,4	3,9	4,5	5	5,6	Portugies. Vara.
864	0,9	1,7	2,6	3,5	4,3	5,2	6	6,9	7,8	8,6	Russische Arschin.
1023	1	2	3,1	4,1	5,1	6,1	7,2	8,2	9,2	10,2	Alte Piemonteser Raso.
292	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2	2,3	2,6	2,9	Alte Canna auf Sardinien.
247	0,2	0,5	0,7	1	1,2	1,5	1,7	2	2,2	2,5	Alte Canna für Leinenzeuge in Genua.
205	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	Alte große Canna in Genua.
274	0,3	0,5	0,8	1,1	1,4	1,6	1,9	2,2	2,5	2,7	Alte kleine Canna in Genua.
1034	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,2	8,3	9,3	10,3	Schwedische Ellen.
837	0,8	1,7	2,5	3,3	4,2	5	5,9	6,7	7,5	8,4	Lange Appenzeller Ellen.
1007	1	2	3	4	5	6	7	8,1	9,1	10,1	Kurze " "
926	0,9	1,9	2,8	3,7	4,6	5,6	6,5	7,4	8,3	9,3	Ellen in Chur.
517	0,5	1	1,6	2,1	2,6	3,1	3,6	4,1	4,7	5,2	Genfer Ellen für den Großhandel.
537	0,5	1,1	1,6	2,1	2,7	3,2	3,8	4,3	4,8	5,4	Genfer Ellen für den Kleinhandel.
983	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,8	9,8	Ellen im Canton Tessin.
553	0,6	1,1	1,7	2,2	2,8	3,3	3,9	4,4	5	5,5	Neuenburger Ellen.
512	0,5	1	1,5	2	2,6	3,1	3,6	4,1	4,6	5,1	Ellen in den Cantonen Waadt u. Wallis.
736	0,7	1,5	2,2	2,9	3,7	4,4	5,1	5,9	6,6	7,4	Spanische resp. Castilische Vara.
896	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9	Türkische Piki für Seidenwaaren.
941	0,9	1,9	2,8	3,8	4,7	5,6	6,6	7,5	8,5	9,4	Türkische Endaseh f. andere Waaren.

9. Verwandlung des hannoveranischen Maßes.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Hannoveranische Fuß sind gleich:											
974	1	1,9	2,9	3,9	4,9	5,8	6,8	7,8	8,7	9,7	Badische Fuß.
1001	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Bayer. Fuß.
1023	1	2	3,1	4,1	5,1	6,1	7,2	8,2	9,2	10,2	Braunschweiger Fuß.
1009	1	2	3	4	5	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	Bremer Fuß.
1026	1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,2	7,2	8,2	9,2	10,3	Frankfurter Fuß.
1019	1	2	3,1	4,1	5,1	6,1	7,1	8,2	9,2	10,2	Hamburger Fuß.
1015	1	2	3	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,2	Fuß im Churfürstenthum Hessen.
1168	1,2	2,3	3,5	4,7	5,8	7	8,2	9,3	10,5	11,7	Fuß im Großherzogthum Hessen.
1009	1	2	3	4	5	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	Fuß im Fürstenth. Lippe-Detmold.
1016	1	2	3	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,2	Lübecker Fuß.
987	1	2	3	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9	Oldenburg. Fuß.
924	0,9	1,8	2,8	3,7	4,6	5,5	6,5	7,4	8,3	9,2	Oesterr. Fuß.
931	0,9	1,9	2,8	3,7	4,7	5,6	6,5	7,4	8,4	9,3	Preußische Fuß.
1034	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,2	8,3	9,3	10,3	Sächsische Fuß.
1029	1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,2	7,2	8,2	9,3	10,3	Sachsen-Altenburg. Fuß.
961	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,8	6,7	7,7	8,6	9,6	Sachsen-Coburger Fuß.
1016	1	2	3	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,2	Sachsen-Gothaische Baufuß.
1033	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,2	8,3	9,3	10,3	Sachs.-Gothaische Waldfuß.
1032	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,2	8,3	9,3	10,3	Sachsen-Meiningen'sche Fuß.
999	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Fuß im Fürstth. Waldeck.
1020	1	2	3,1	4,1	5,1	6,1	7,1	8,2	9,2	10,2	Würtemberger Fuß.
931	0,9	1,9	2,8	3,7	4,7	5,6	6,5	7,4	8,4	9,3	Dänische Fuß.
958	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,7	6,7	7,7	8,6	9,6	Englische Fuß.
292	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2	2,3	2,6	2,9	Französische und Belgische Metres 2c.
982	1	2	2,9	3,9	4,9	5,9	6,9	7,8	8,8	9,8	Fuß im Kirchenstaate.
1104	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	Neapolitan. Palmi.
1132	1,1	2,3	3,4	4,5	5,7	6,8	7,9	9,1	10,2	11,3	Sicilianische Fuß.
1328	1,3	2,7	4	5,3	6,6	8	9,3	10,6	11,9	11,3	Portugiesische Palmen.
885	0,9	1,8	2,7	3,5	4,4	5,3	6,2	7,1	8	8,9	Portugiesische Fuß.
411	0,4	0,8	1,2	1,6	2,1	2,5	2,9	3,3	3,7	4,1	Russische Arschin.
984	1	2	3	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,8	Schwedische Fuß.
599	0,6	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,8	5,4	6	Genfer Fuß.
584	0,6	1,2	1,8	2,3	2,9	3,5	4,1	4,7	5,3	5,8	Fuß im Canton Tessin.
1049	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,3	7,3	8,4	9,4	10,5	Spanische resp. Castilische Fuß.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Hannoveranische Ellen sind gleich:											
919	0,9	1,8	2,8	3,7	4,6	5,5	6,4	7,3	8,3	9,2	Cöthener Ellen.
974	1	1,9	2,9	3,9	4,9	5,8	6,8	7,8	8,8	9,7	Badische Ellen.
701	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7	Bayer. Ellen.
1024	1	2	3,1	4,1	5,1	6,1	7,2	8,2	9,2	10,2	Braunschweiger Ellen.
1010	1	2	3	4	5	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	Bremer Ellen.
841	0,8	1,7	2,5	3,4	4,2	5	5,9	6,7	7,6	8,4	Bremer Brabanter Ellen.
1067	1,1	2,1	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	8,5	9,6	10,7	Frankfurter Ellen.
836	0,8	1,7	2,5	3,3	4,2	5	5,8	6,7	7,5	8,4	Frankfurter Brab. Ellen.
494	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,4	4,9	Frankfurter Stab.
1024	1	2	3,1	4,1	5,1	6,1	7,2	8,2	9,2	10,2	Casseler Ellen.
841	0,8	1,7	2,5	3,4	4,2	5	5,9	6,7	7,6	8,4	Casseler Brab. Ellen.
1019	1	2	3,1	4,1	5,1	6,1	7,1	8,2	9,2	10,2	Hamburger Ellen.
845	0,8	1,7	2,5	3,4	4,2	5,1	5,9	6,8	7,6	8,4	Hamburger Brab. Ellen.
1009	1	2	3	4	5	6,1	7,1	8,1	9,1	10,1	Lippe-Detmolder Ellen.
1016	1	2	3	4,1	5,1	6,1	7,1	8,1	9,1	10,2	Lübecker Ellen.
750	0,7	1,5	2,1	3	3,7	4,5	5,2	6	6,7	7,5	Oesterreich. Ellen.
1006	1	2	3	4	5	6	7	8	9,1	10,1	Oldenburg. Ellen.
876	0,9	1,8	2,6	3,5	4,4	5,3	6,1	7	7,9	8,8	Preußische Ellen.
1031	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,2	8,3	9,3	10,3	Dresdner Ellen.
1034	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,2	8,3	9,3	10,3	Leipziger Ellen.
852	0,9	1,7	2,6	3,4	4,3	5,1	6	6,8	7,7	8,5	Leipziger-Brabanter Ellen.
1029	1	2,1	3,1	4,1	5,1	6,2	7,2	8,2	9,3	10,3	Altenburger Ellen.
1038	1	2,1	3,1	4,2	5,2	6,2	7,3	8,3	9,3	10,4	Gothaer Ellen.
996	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Coburger Ellen.
1036	1	2,1	3,1	4,1	5,2	6,2	7,3	8,3	9,3	10,4	Weimar'sche Ellen.
999	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Fürstl. Waldeck'sche Ellen.
951	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,7	6,7	7,6	8,6	9,5	Würtemberger Ellen.
584	0,6	1,2	1,8	2,3	2,9	3,5	4,1	4,7	5,3	5,8	Belgische und französische Metres ꝛc.
931	0,9	1,9	2,8	3,7	4,7	5,6	6,5	7,4	8,4	9,3	Dänische Ellen.
639	0,6	1,3	1,9	2,6	3,2	3,8	4,5	5,1	5,8	6,4	Englische Yards.
293	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,3	2,6	2,9	Handels-Ellen im Kirchenstaat.
982	1	2	2,9	3,9	4,9	5,6	6,9	7,9	8,8	9,8	Alte Mailänder Bracchi.
855	0,9	1,7	2,6	3,4	4,3	5,1	6	6,8	7,7	8,5	Wollen- oder Tuchellen in Venedig.
915	0,9	1,8	2,7	3,7	4,6	5,5	6,4	7,3	8,2	9,1	Seiden-Ellen in Venedig.
221	0,2	0,4	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,8	2	2,2	Neapol. Canna.
283	0,3	0,6	0,8	1,1	1,4	1,7	2	2,3	2,5	2,8	Sicilian. Canna.
531	0,5	1,1	1,6	2,1	2,7	3,2	3,7	4,2	4,8	5,3	Portugies. Vara.
821	0,8	1,6	2,5	3,3	4,1	4,9	5,7	6,6	7,4	8,2	Russische Arschin.
974	1	1,9	2,9	3,9	4,9	5,8	6,8	7,8	8,8	9,7	Alte Piemont. Raso.
277	0,3	0,6	0,8	1,1	1,4	1,7	1,9	2,2	2,5	2,8	Alte Canna auf Sardinien.
235	0,2	0,5	0,7	0,9	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	2,3	Alte Canna für Leinenzeuge in Genua.

1000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Hannoveranische Ellen sind gleich:										
195	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	Alte große Canna in Genua.
261	0,3	0,5	0,8	1	1,3	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6	Alte kleine Canna in Genua.
984	1	2	3	3,9	4,9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,8	Schwedische Ellen.
796	0,8	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,2	8	Lange Appenzeller Ellen.
958	1	1,9	2,9	3,8	4,8	5,7	6,7	7,7	8,6	9,6	Kurze " "
881	0,9	1,8	2,6	3,5	4,4	5,3	6,2	7	7,9	8,8	Ellen in Chur.
491	0,5	1	1,5	2	2,5	2,9	3,4	3,9	4,4	4,9	Genfer Ellen für den Großhandel.
511	0,5	1	1,5	2	2,6	3,1	3,6	4,1	4,6	5,1	Genfer Ellen f. d. Kleinh.
935	0,9	1,9	2,8	3,7	4,7	5,6	6,5	7,5	8,4	9,3	Ellen im Canton Tessin.
526	0,5	1,1	1,6	2,1	2,6	3,2	3,7	4,2	4,7	5,3	Neuenburger Ellen.
487	0,5	1	1,5	1.9	2,4	2,9	3,4	3,9	4,4	4,9	Ellen in den Cantonen Waadt u. Wallis.
700	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7	Spanische resp. Castilische Vara.
852	0,9	1,7	2,6	3,4	4,3	5,1	6	6,8	7,7	8,5	Türkische Piki für Seidenwaaren.
895	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9	Türkische Endaseh für andere Waaren.

Hilfs-Tabellen

zur gegenseitigen Verwandlung der verschiedenen Getreid- und Flüßigkeits-Maße.

Vormerkung.

Die Tabelle A enthält die Benennung und Eintheilung, dann die Größe der Getreide-Maße in den verschiedenen deutschen und europäischen Staaten und Ländern nach fixen Verhältnißzahlen, bei deren Bestimmung der französ. Centilitter als Einheit angenommen wurde; Tabelle B gibt die Benennung, Eintheilung und Größe der Flüssigkeits-Maße in gleicher Weise. Mit Hülfe dieser beiden Tabellen

kann jedes beliebige Quantum im Maße des einen Staates durch einfache Multiplikation und Division mit hinlänglicher Genauigkeit, soferne das Quantum nicht allzu bedeutend ist, in das Maß jedes andern Staates verwandelt werden. Ein Beispiel möge dieß anschaulich machen.

Will man z. B. wissen, wie viel 7 Schffl. 5 Metzen 3 Vlg. Bayer. Maßes nach Badischem Maße betragen, so multiplizirt man die Verhält.-Zahl des Bayer. Schäffels = 22236 mit 7 als der Zahl der gegebenen Schäffel, dieß gibt 155652
ebenso die Verhältnißzahl der Metzen = 3706 mit 5 = ... 18530
Dann jene der Vierl. = 926 mit 3 gibt 2778

Dieß addirt gibt 176960

Man dividirt nun, um zu erfahren, wie viel dieß in Bad. Maltern gibt, mit der Verhältnißzahl des Bad. Malters = 15000 und erhält sofort als Facit $11 \frac{11960}{15000}$ Malter. Der Rest der Verhältnißzahl, nach Abzug der 11 ganzen Malter, kann durch weitere Division mit den Verhältnißzahlen der Unterabtheilungen in letztere verwandelt werden. So erhält man aus obiger Rest-Verhältniß-Zahl 11960 durch Division mit 1500 (Verhältnißzahl des Sester), 150 (Verh.-Zahl des Mäßlein), und 15 (Verh.-Zahl des Bechers), 7 Sester 9 Mäßlein und $9\frac{5}{15} = 9\frac{1}{3}$ Becher. Einfacher noch ist besonders in diesem Falle das umgekehrte Verfahren, wenn nämlich gleich Anfangs die ganze Verhältnißzahl mit jener des Badischen Bechers dividirt und die Zahl der Becher dann in Mäßlein, Sester und Malter durch weitere Division verwandelt wird. So erhält man aus der Verh.-Zahl 176960 durch Division mit 15 zuerst $11797\frac{5}{15}$ Becher, welche durch weitere Division mit jedesmal 10, wie oben 11 Malter 7 Sester 9 Mäßlein und als Rest $7\frac{1}{3}$ Becher geben.

In den Tabellen C und D ist das gegenseitige Verhältniß der im gewöhnlichen Verkehre üblichen größeren Maß-Einheiten für je 1000 derselben unmittelbar übersichtlich dargestellt und ist über deren Gebrauch Folgendes zu bemerken. Soll ein gegebenes Maß z. B. 27 Würtembergische Simri in Wiener Metzen verwandelt werden, so findet man auf Zeile 24 Spalte 13, daß 1000 Würtemberger Schäffel $360,_{2}$ Wiener Metzen gleich sind, und kann nun nach der Dreisatz- (Regeldetri) oder der Kettenrechnung die entsprechende Anzahl der Wiener Metzen für 27 Würtembergische Schäffel finden; oder kürzer man multiplizirt die Verhältnißzahl der Wiener Metzen im Vergleich zu 1000 Würtemberger Simri mit 27 und schneidet von rechts nach links 3 Ziffern als Decimalbruch ab.

Tabelle A.

Uebersicht der Benennung und Eintheilung der Getreid-Maße in den verschiedenen deutschen und europäischen Staaten und Ländern, dann deren Größe nach fixen Verhältnißzahlen, welche unter Annahme des französ. Centilitters als Einheit berechnet wurden.

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung der Maße.	Verhältnißzahl derselben.
Anhaltische Länder: Cöthen.	1 Schäffl. = 16 Metz.	5713
	1 Metz = 4 Mäßchen	357
	1 Mäßchen	89
Dessau u. Bernburg.	wie Preußen.	
Baden.	1 Zuber = 10 Malter	150000
	1 Malter = 10 Sester	15000
	1 Sester = 10 Mäßlein.	1500
	1 Mäßlein = 10 Becher	150
	1 Becher	15
Bayern.	1 Schäffel = 6 Metz.	22236
	1 Metzen = 4 Vierling	3706
	1 Vierl. = 4 Sechszehnt.	926
	1 Sechszehentel = 2 Dreißig.	232
	1 Dreißiger	116
Braunschweig.	1 Wispel = 40 Himten	124579
	1 Himt. = 4 Vierfaß	3114
	1 Vierfaß = 4 Metz	779
	1 Metzen	194
Bremen.	1 Last = 4 Quart	296416
	1 Quart = 10 Schäffel	74104
	1 Schäffl = 4 Viertel	7410
	1 Viertel = 4 Spind	1853
	1 Spind	463
Frankfurt a./M.	1 Malter = 4 Simmer	11473
	1 Simm. = 4 Sechter	2868
	1 Sechter = 4 Gescheid	717
Frankfurt a./M.	1 Gescheid	179
Hamburg	1 Faß = 2 Himten	5496
	1 Himten = 4 Spint	2748
	1 Spint = 4 große Maß	687
	1 gr. Maß = 2 kleine Maß	171
	1 kleine Maß	86
Hannover.	1 Last = 16 Malter	299056
	1 Malt. = 6 Himten	18691
	1 Himten = 4 Metz	3115
	1 Metzen = 4 Sechszehntel	779
	1 Sechszehntel	195
Hessen-Cassel.	1 Malter = 4 Viertel	64295
	1 Viertel = 2 Schäffl.	16074
	1 Schäffl = 2 Himten	8037
	1 Himten = 4 Metz.	4018
	1 Metzen = 4 Mäßchen	1005
	1 Mäßchen	251
Hessen-Darmstadt.	1 Malter = 4 Simmer	12800
	1 Simm. = 4 Kumpf	3200
	1 Kumpf = 4 Gescheid	800
	1 Gescheid = 4 Mäßchen	200
	1 Mäßchen	50
Lippe-Detmold.	1 Roggen oder Hartkorn-Schäffel = 6 groß. Metz	4429
	1 gr. Metz = $1\frac{1}{3}$ kleine Metz	738
	1 kl. Metz = 3 Mahlmetz	554

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung der Maße.	Verhältnißzahl derselben.
Lippe-Detmold.	1 Mahlmetz	185
	1 Haberschffl. = 7 gr. Metz.	5167
Lübeck.	Für Roggen, Weitzen, Gerste u. Erbsen:	
	1 Last = 8 Drömt	333062
	1 Drömt = 3 Tonnen	41633
	1 Tonne = 4 Schffl.	13878
	1 Schäffel = 4 Faß	3469
	1 Faß	867
	Für Haber und alle anderen Früchte:	
	1 Last = 8 Drömt	379334
	1 Drömt = 3 Tonnen	47417
	1 Tonne = 4 Schffl.	15806
	1 Schäffel = 4 Faß	3951
	1 Faß	988
Mecklenburg. Schwerin.	1 Last = 8 Drömt	373336
	1 Drömt = 12 Schffl.	46667
	1 Schäffel = 4 Faß	3889
	1 Faß = 4 Metz	972
	1 Metz	243
Meklbg. Strelitz.	1 Last = 4 Wispel	547276
	1 Wispel = 2 Drömt	136819
	1 Drömt = 12½ Schäffel	68409
	1 Schäffl. = 16 Metz	5473
	1 Metz	342
Nassau.	1 Malter = 4 Simmer	10000
	1 Simm. = 4 Kumpf	2500
	1 Kumpf = 4 Gscheid	625
	1 Gscheid = 4 Mäßchen	156
	1 Mäßchen	39
Oesterreich.	1 Metz = 16 Müllermäßel	6150
	1 Müllermäßel = 2 gr. Mßl.	384
	1 großes Maßel = 2 kl. Maßel.	192
	1 kleines Maßel = 2 Becher	96
	1 Becher	48
Preußen.	1 Wispel = 2 Malter	131908
	1 Malter = 12 Schffl.	65954
	1 Schffl. = 16 Metz.	5496

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung der Maße.	Verhältnißzahl derselben.
Preußen.	1 Metz. = 4 Mäßchen	344
	1 Mäßchen	86
Königr. Sachsen.	1 Wispel = 2 Malter	252343
	1 Malt. = 12 Schffl.	126171
	1 Schffl. = 4 Viertel	10514
	1 Viertel = 4 Metzen	2629
	1 Metz. = 4 Mäßch.	657
	1 Mäßchen	164
Sachsen-Altenburg.	1 Malter = 2 Schffl.	29394
	1 Schffl. = 2 Viertel	14697
	1 Viertel = 2 Sipm.	7349
	1 Sipmaß = 4 Metz.	3674
	1 Metz. = 4 Mäßchen	919
	1 Mäßchen	230
Sachsen-Coburg.	Für Weizen, Korn u. Hülsenfrüchte:	
	1 Simmer = 4 Viert.	8895
	1 Viertel = 4 Metzen	2224
	1 Metzen	556
	Für Gerste, Haber u. Dinkel:	
	1 Simmer = 4 Viert.	11045
	1 Viertel = 4 Metzen	2761
	1 Metzen	690
Sachsen-Meiningen.	1 Malter = 4 Metzen	16710
	1 Metzen = 2 Maß	4177
	1 Maß	2089
	In Hildburghausen, für Waizen, Roggen und Hülsenfrüchte:	
	1 Malter = 4 Metzen	20693
	1 Metzen = 2 Maß	5173
	1 Maß	2587
	Für Haber, Gerste u. Dinkel:	
	1 Malter = 4 Metzen	23931
	1 Metzen = 2 Maß	5983
	1 Maß	2991
Sachsen-Gotha.	1 Malter = 2 Schffl.	17465
	1 Schffl. = 2 Viertel	8732
	1 Viertel = 4 Metz.	4366
	1 Metzen = 4 Mäßchen	1092
	1 Mäßchen = 6 Nösel	273
	1 Nösel	45

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung nnd Eintheilung der Maße.	Verhältnißzahl derselben.
Sachsen-Weimar.	In Weimar:	
	1 Schffl. = 16 Metz.	7529
	1 Metzen = 5 Maß	471
	1 Maß = 2 Nösel	94
	1 Nösel	47
	In Jena:	
	1 Scheffel = 16 Maß	16012
	1 Maß = 2 Metzen	1001
	1 Metzen = 10 Nösel	500
	1 Nösel	50
	In Dornburg:	
	1 Schffl. = 16 Maß	18281
	1 Maß = 2 Metz.	1143
	1 Metzen = 6 Kannen	571
	1 Kanne = 2 Nösel	95
	1 Nösel	48
	In Eisenach:	
	1 Malter = 8 Schffl.	30469
	1 Schäffel = 4 Metz.	3809
	1 Metz. = 4 Mäßchen	952
	1 Mäßchen = 4 Nösel	238
	1 Nösel	60
Fürstenth. Waldeck.	Für Roggen, Waitzen ꝛc.	
	1 Mütte = 4 Schffl.	20566
	1 Schffl. = 4 Spint	5142
	1 Spint = 4 Becher	1285
	1 Becher	321
	Für Haber:	
	1 Mütte = 4 Schffl.	22655
	1 Schffl. = 4 Spint	5664
	1 Spint = 4 Becher	1416
	1 Becher	354
Würtemberg.	1 Schffl. = 8 Simri	17723
	1 Simri = 4 Vierl.	2215
	1 Vierling = 8 Eckelein	554
	1 Eckelein = 4 Viertelein	69
	1 Viertelein	17
Belgien u. Frankreich.	1 Kiloliter = 10 Hektoliter	100000
	1 Hektoliter = 10 Dekaliter	10000
	1 Dekaliter = 10 Liter	1000
	1 Liter = 10 Deciliter	100

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung der Maße.	Verhältnißzahl derselben.
Belgien u. Frankreich.	1 Decilit. = 10 Centiliter.	10
	1 Centiliter	1
Dänemark.	Für Korn:	
	1 Last = 22 Tonnen	306066
	1 Tonne = 8 Schffl.	13912
	1 Schffl. = 4 Viertel	1739
	1 Viertel	435
England.	1 Imperial-Quarter = 2 Combs	29078
	1 Comb. = 4 Bushels	14539
	1 Bushel = 4 Pecks	3635
	1 Peck = 2 Gallonen	909
	1 Gallon = 2 Bottles	454
	1 Bottle = 2 Quart	227
	1 Quart = 2 Pints	114
	1 Pint = 2 Gülls	57
	1 Güll	28
Griechenland.	1 Kilo = 100 Liter	10000
	1 Litron	100
Holland.	1 Last = 30 Mudde	300000
	1 Mudde = 10 Schöbbel	10000
	1 Schöbb. = 10 Kopp	1000
	1 Kopp = 10 Maatjes	100
	1 Maatje	10
Kirchenstaat.	1 Rubbio = 4 Quart	29446
	1 Quart = 3 Staji	7361
	1 Stajo = 4 Decime	2454
	1 Decime	613
Lombardei.	1 Soma = 10 Mine	10000
	1 Mine = 10 Pinten	1000
	1 Pinte = 10 Kopi	100
	1 Kopo	10
Neapel.	1 Tomolo = 24 Misure	5555
	1 Misura	231
Sicilien.	1 Salma = 4 Bisacce	27509
	1 Bisacca = 4 Tumoli	6877
	1 Tumolo = 4 Mondeli	1719
	1 Mondelo = 4 Carazzi	430
	1 Carazzo = 4 Quarti	108

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung der Maße.	Verhältnißzahl derselben.
Sicilien.	1 Quarto = 4 Quartigli	27
	1 Quartiglio	7
Portugal.	1 Moio = 15 Fangas	83044
	1 Fanga = 4 Alqueires	5536
	1 Alqueire = 4 Quartos	1384
	1 Quarto = 4 Salamins	346
	1 Salamin = 2 Maquias	86
	1 Maquia	43
Sardinien (alt. Maß.)	1 Sacco = 5 Emine	11527
	1 Emine = 8 Coppi	2305
	1 Coppo = 24 Cucchiari	288
	1 Cucchiaro	12
Schweden.	1 Tonne = 2 Spann	16488
	1 Spann = 4 Viertel	8244
	1 Viertel = 4 Kappar	2061
	1 Kappar = 1$\frac{3}{4}$ Kanne	515
	1 Kanne	294
Schweiz, resp. die Cantone d. schweizer. Münz- Maß- und Gewichts-Vereines.	1 Malter = 10 Viertel	15000
	1 Viertel = 10 Immi	1500
	1 Immi	150
	1 Mütt oder Sack = 4 Viertel	6000
	1 Viertel = 4 Vierling	1500
	1 Vierl. = 4 Mäßlein	375
	1 Mäßlein	94
Canton Appenzell.	1 Malter = 2 Mütt	14773
	1 Mütt = 4 Viertel	7386
	1 Viertel	1847
Canton Graubünden.	1 Lädi = 8 Mütt = 44 Viertel	131968
	1 Mütt	16496
	1 Viertel = 4 Quartanen	3000
	1 Quartan. = 4 Mäßl.	750
	1 Mäßlein	187
Canton Genf.	1 Sack = 2 Bichel	7895
	1 Bichel = 2 große Quart	3947
	1 gr. Quart = 4 kl. Quart	1974
	1 kleines Quart	493
Canton Neuenburg.	1 Muid = 3 Sai	36562
	1 Sai = 8 Emine	12187
	1 Emina = 8 Pot	1523
	1 Pot = 3 Copet	190
	1 Copet	63
Canton Tessin.	1 Moggio = 8 Staji	13838
	1 Stajo	1730
Canton Schwyz.	1 Rapperschwyler Viertel	2105
Cantone Waadt u. Wallis.	1 Muid oder Müdd = 10 Sacs	135000
	1 Sac = 10 Quarterons	13500
	1 Quarteron = 10 Emine	1350
	1 Emine = 10 Copets	135
	1 Copet	14
Spanien.	1 Cahiz = 12 Fangas	65760
	1 Fanga = 4 Cuartillas	5480
	1 Cuartilla = 3 Celemines	1370
	1 Celemine = 4 Cuartillos	457
	1 Cuartillo = 4 Ochavos	114
	1 Ochavo = 4 Ochavillos	29
	1 Ochavillo	7
Großherzth. Toskana.	1 Stajo = 2 Mine	2436
	1 Mine = 2 Quarti	1218
	1 Quarto = 8 Mezzette	609
	1 Mezzette = 2 Quartucci	76
	1 Quartucco	38
Türkei.	1 Fortin = 4 Kilo	14106
	1 Kilo	3527
Rußland.	1 Tschetwerk = 8 Tschetwerik	20990
	1 Tschetwerik = 4 Tschetwerka	2624
	1 Tschetwerka = 2 Garnitz	656
	1 Garnitz = 30 Becher	328
	1 Becher	11

Tabelle B.

Uebersicht der Benennung und Eintheilung der Flüssigkeits-Maße in den verschiedenen deutschen und europäischen Staaten und Ländern, dann deren Größe nach fixen Verhältnißzahlen, welche unter Annahme der französ. Centiliters als Einheit berechnet wurden.

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung der Maße.	Verhältnißzahl derselben.
Anhaltische Fürstenthümer.	Wie Preußen.	
Baden.	1 Fuder = 10 Ohm	150000
	1 Ohm = 10 Stützen	15000
	1 Stütze = 10 Maß	1500
	1 Maß = 10 Glas	150
	1 Glas = 4 Schoppen	15
	1 Schoppen	4
Bayern.	1 Eimer = 60 Maß	6414
	1 Maaß	107
Braunschweig.	1 Oxhoft = 1½ Ohm	22483
	1 Ohm = 4 Anker	14989
	1 Anker = 40 Quartier	3747
	1 Quartier	94
Bremen.	*Für Rheinwein:*	
	1 Fuder = 6 Ohm	86978
	1 Ohm = 4 Anker	14496
	1 Anker = 5 Viertel	3624
	1 Viertel = 2¼ Stübchen	725
	1 Stübch. = 4 Quart	322
	1 Quart = 4 Mengel	81
	1 Mengel	20
	Für franz. Wein und Branntwein:	
	1 Oxhoft = 1½ Ohm	21261
	1 Ohm = 4 Anker	14174
	1 Anker = 5 Viertel	3544
	1 Viertel = 2¼ Stübchen	709
	1 Stübchen	322
Frankfurt a./M.	1 Stückfaß = 8 Ohm	114726
	1 Fuder = 6 Ohm	86045
	1 Zulast = 4 Ohm	57363
	1 Oxhoft = 1½ Ohm	21511
Frankfurt a./M.	1 Ohm = 20 Viertel	14341
	1 Viertel = 4 alte Maß	717
	1 alte Maß = 4 alte Schoppen	179
	1 alter Schoppen	45
	1 junge Maß	159
Hamburg	1 Fuder = 6 Ohm	86880
	1 Ohm = 4 Anker	14480
	1 Anker = 1¼ Eimer	3620
	1 Eimer = 4 Viertel	2896
	1 Viertel = 2 Stübch.	724
	1 Stübchen = 2 Kannen	362
	1 Kanne = 2 Quartier	181
	1 Quartier = 2 Oessel	91
	1 Oessel	45
	1 Faß = 4 Oxhoft	86880
	1 Oxhoft = 1½ Ohm	21720
	1 Biertonne = 48 Stübchen = 192 Quartier	17376
	1 Schmaltonne = 128 Quartier	11584
	1 Essigtonne = 120 Quartier	10860
Hannover.	1 Fuder = 4 Oxhoft	93455
	1 Oxhoft = 1½ Ohm	23364
	1 Ohm = 4 Anker	15576
	1 Anker = 10 Stübch.	3894
	1 Stübch. = 2 Kannen	389
	1 Kanne = 2 Quartier	195
	1 Quartier	97
Hessen-Cassel.	*Für Wein u. Branntwein:*	
	1 Fuder = 6 Ohm	93576
	1 Ohm = 20 Viertel	15596

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung uud Eintheilung der Maße.	Verhältnißzahl derselben.
Hessen-Cassel	1 Viertel = 4 Maß	780
	1 Maß = 4 Schoppen	195
	1 Schoppen	49
	Für Bier:	
	1 Ohm = 20 Viertel	17476
	1 Viertel = 4 Maß	874
	1 Maß = 4 Schoppen	218
	1 Schoppen	55
Hessen-Darmstadt.	1 Ohm = 20 Viertel	16000
	1 Viertel = 4 Maß	800
	1 Maß = 4 Schoppen	200
	1 Schoppen	50
Lippe-Detmold.	1 Oxhoft = $1\frac{1}{2}$ Ohm	22291
	1 Ohm = 4 Anker	14861
	1 Anker = 27 Kannen	3715
	1 Kanne = 4 Ort	138
	1 Ort	34
	1 Viertel Visirmaß = $\frac{1}{30}$ Oxhoft	743
	1 Bierohm = 100 Kannen	13760
Lübeck.	1 Fuder = 4 Oxhoft	87300
	1 Oxhoft = $1\frac{1}{2}$ Ohm	21825
	1 Ohm = 4 Anker	14550
	1 Anker = 5 Viertel	3638
	1 Viertel = 2 Stübch.	728
	1 Stübchen = 2 Kannen	364
	1 Kanne = 2 Quartier	182
	1 Quartier = 2 Plank	91
	1 Plank = 2 Ort	45
	1 Ort	23
	1 Faß Branntwein = 1 Oxhoft	21825
	1 Faß Bier = 1 Ohm	14550
Mecklenburg-Schwerin u. Strelitz.	wie Hamburg	
Nassau.	1 Stückfaß = $7\frac{1}{2}$ Ohm	120000
	1 Ohm = 80 Maß	16000
	1 Maß = 4 Schoppen	200
	1 Schoppen	50
Oesterreich.	1 Eimer = 40 Maß	5661
	1 Maß = 4 Seitel	142

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung der Maße.	Verhältnißzahl derselben.
Oesterreich.	1 Seitel	35
Preußen.	1 Fuder Wein = 4 Oxhoft	82440
	1 Oxhoft = $1\frac{1}{2}$ Ohm	20610
	1 Ohm = 2 Eimer	13740
	1 Eimer = 2 Anker	6870
	1 Anker = 30 Quart	3435
	1 Quart	115
	1 Gebräude Bier = 9 Kufen	412200
	1 Kufen = 2 Faß	45800
	1 Faß = 2 Tonnen	22900
	1 Tonne = 100 Quart	11450
Königreich Sachsen.	in Dresden:	
	1 Fuder = 6 Ohm	80836
	1 Ohm = 2 Eimer	13473
	1 Eimer = 72 Kannen	6736
	1 Kanne	94
	in Leipzig:	
	1 Eimer = 63 Schenkkannen	7585
	1 Schenkkanne	120
Sachsen-Altenburg.	1 Eimer = 60 Kannen	6736
	1 Kanne = 2 Nösel	112
	1 Nösel	56
Sachsen-Coburg.	1 Eimer = 80 Maß	7735
	1 Maß	97
Sachsen-Gotha.	1 Fuder = 4 Oxhoft	87324
	1 Oxhoft = $1\frac{1}{2}$ Ohm	21831
	1 Ohm = 2 Eimer	14554
	1 Eimer = 2 Anker	7277
	1 Anker = 20 Kannen	3639
	1 Kanne = 2 Maß	182
	1 Maß = 2 Nösel	91
	1 Nösel	45
	1 Faß Branntwein = 110 Kannen	20012
	1 Bierlast = 12 Tonnen	104789
	1 Tonne = 24 Stübchen	8732
	1 Stübch. = 2 Kannen	364
Sachsen-Meiningen.	1 Ohm oder Tonne = 2 Eimer	6545

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung der Maße.	Verhältnißzahl derselben.
Sachsen-Meiningen.	1 Eimer=32 Schenkmaß	3273
	1 Schenkmaß	102
Sachsen-Weimar.	Für Wein, Brantwein, Bier ꝛc.	
	1 Eimer=80 Kannen	7171
	1 Kanna = 2 Nösel	90
	1 Nösel	45
	Für Oel:	
	1 Eimer = 72 Ohmmaß	7171
	1 Ohmmaß	100
Fürstenth. Waldeck.	1 Ohm = $16\frac{2}{3}$ Eimer	14282
	1 Eimer = 6 Maß	857
	1 Maß	143
Würtemberg.	1 Fuder = 6 Eimer	176356
	1 Eimer = 16 Immi	29393
	1 Immi = 10 Maß	1837
	1 Maß = 4 Quart	184
	1 Quart	46
	1 Schenkmaß	167
Belgien u. Frankreich.	Wie beim Getreidmaß.	
Dänemark.	1 Fuder = 6 Ohm	89847
	1 Ohm = 4 Anker	14975
	1 Anker = $19\frac{5}{8}$ Kannen	3744
	1 Kanne = 2 Pott	193
	1 Pott = 4 Pegel	97
	1 Pegel	24
	1 Stückfaß = $7\frac{1}{2}$ Ohm	112309
	1 Biertonne = 136 Pott	13189
England.	Für Wein:	
	1 Tun = 252 Gallons	114496
	1 Butt oder Pipe = 126 Gallon	57248
	1 Puncheon = 84 Gallon	38165
	1 Hogshead = 63 Gallon	28624
	1 Tierce od. Barrel = 42 Gallon	19083
	1 Rundlet od. Kilderkoni = 18 G.	8178

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung der Maße.	Verhältnißzahl derselben.
England.	1 Firkin = 9 Gallons	4089
	1 Anker Brantwein = 10 Gallons	4543
	1 Gallon	454
Griechenland.	Wie beim Getreid.	
Holland.	1 Vat = 100 Kans	10000
	1 Kan = 10 Maatjes	100
	1 Maatje = 10 Vingerhond	10
	1 Vingerhond	1
Kirchenstaat.	Für Wein:	
	1 Botta = 16 Barili	93347
	1 Barile=32 Boccali	5834
	1 Boccalo = 4 Fogliette	182
	1 Fogliette = 4 Quartucci	46
	1 Quartucco	11
	Für Oel:	
	1 Barile=28 Boccali	5748
	1 Boccalo = 4 Fogliette	205
	1 Fogliette = 4 Quartucci	51
	1 Quartucco	13
	Für den Großhandel:	
	1 Soma = 2 Pelli	16423
	1 Pello = 10 Cugnatelle	8211
	1 Cugnatelle = 4 Boccali	821
	1 Boccalo	205
Lombardei.	Wie für Getreide.	
Neapel.	Für Wein u. Brantwein:	
	1 Carro = 2 Botte	104700
	1 Botta = 12 Barili	52350
	1 Barile=60 Caraffe	4362
	1 Caraffe	72
Sicilien.	1 Tonna = 3 Botte	330108
	1 Botta = 4 Salme	110036
	1 Salma = 8 Barili	27509
	1 Barile = 2 Quartari	3439

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung der Maße.	Verhältnißzahl derselben.
Sicilien.	1 Quartaro = 20 Quartucci	1719
	1 Quartucco = 2 Caraffe	86
	1 Caraffe = 2 Bicchieri	43
	1 Bicchiero	21
Portugal.	1 Almuda = 2 Potes	1674
	1 Pote = 6 Canadas	837
	1 Canada = 4 Quartillos	139
	1 Quartillo	35
	1 Barril = 18 Almudas	30132
	1 Popa = 26 Almudas	43524
Sardinien (alt. Maß.)	1 Carro = 10 Brente	49307
	1 Brenta = 36 Pinte	4931
	1 Pinta = 2 Boccali	137
	1 Boccalo = 2 Quartini	68
	1 Quartino	34
Schweden.	1 Fuder = 2 Pipen	94219
	1 Pipe = 2 Oxhoft	47109
	1 Oxhoft = 1½ Ohm	23555
	1 Ohm = 4 Anker	15703
	1 Anker = 15 Kannen	3926
	1 Kanne	262
	1 Tonne = 4 Viertel	12562
	1 Vierlel = 12 Kannen	3141
Schweiz (Vereins-Maß.)	1 Saum oder Ohm = 100 Maß	15000
	1 Maß od. Pot = 4 Schoppen	150
	1 Schoppen	37
Canton Appenzell.	1 Eimer = 4 Viertel	4291
	1 Viertel = 8 Maß	1073
	1 Maß	134
Canton Graubünden.	1 Saum = 90 Maß	11961
	1 Maß	133
	1 Fuder = 8 Zuber	85056
	1 Zuber = 10 Viertel	10632
	1 Viertel = 8 Maß	1063
Canton Genf.	1 Char = 12 Setiers	64800
	1 Setier = 24 Quarterons	5400
Canton Genf.	1 Quarteron = 2 Pots	225
	1 Pot	112
Canton Neuenburg.	1 Bosse = 24 Brandes	91406
	1 Brande = 20 Pots	3808
	1 Pot	190
	1 Muid = 12 Setiers	36562
	1 Setier = 2 Brochets	3047
	1 Brochet = 8 Pots	1523
Canton Tessin.	1 Brenta = 42 Pinten	7231
	1 Pinte = 2 Boccali	172
	1 Boccalo	86
	1 Barile = 30 Pinten	5165
Cantone Waadt u. Wallis.	1 Char = 16 Setiers	64800
	1 Setier = 3 Brocs	4050
	1 Broc = 10 Pots	1350
	1 Pot = 10 Verres	135
	1 Verre	13
Spanien.	1 Moyo = 16 Cantaras	25819
	1 Cantara = 4 Cuartillas	1614
	1 Cuartilla = 2 Azumbres	403
	1 Azumbre = 4 Cuartillos	202
	1 Cuartillo = 4 Copas	50
	1 Copa	13
Großherz. Toskana.	Für Wein:	
	1 Barile = 20 Fiaschi	4558
	1 Fiascho = 2 Boccali	228
	1 Boccalo = 2 Mezzette	114
	1 Mezzette = 2 Quartucci	57
	1 Quartucco	28
	Für Oel:	
	1 Barile = 16 Fiaschi	3343
	1 Fiascho	209
Türkei.	1 Alma oder Almud	520
	(Für Oel, Wein u. andere Flüßigkeiten, nach dem Gewichte.)	
Rußland.	1 Wedro = 10 Kauschka	1229

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung der Maße.	Verhältnißzahl derselben.	Namen der Länder Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung der Maße.	Verhältnißzahl derselben.
Rußland.	1 Kauschka=8Stoof	123	Rußland.	1 Oxhoft=18Wedro	22120
	1 Stoof	15		1 Ohm = 4 Anker	14747
	1Botscha=40Wedro	49156		1 Anker=2 Steekan	3687
	1 Pipe = 36 Wedro	44240		1Steekan=1½Wedro	1843

Uebersicht der Benennung und Eintheilung der Handelsgewichte in den verschiedenen deutschen und europäischen Staaten und Ländern, dann deren Größe nach firen Verhältnißzahlen, welche unter Annahme des französischen Decigrammes als Einheit berechnet wurden.

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung.	Verhältnißzahl.
Anhalt	wie Preußen	
Baden.	1 Zentner = 10 Stein	500000
	1Stein=10Pfund	50000
	1Pfund=10Zehnling	5000
	1 Zehnling = 10 Zentasse	500
	Für den Verkehr:	
	1Pfund=32Loth	5000
	1 Loth=4 Quentchen	156
	1 Quentchen	39
Bayern.	1 Zentner = 100 Pfund	560000
	1 Pfund=32 Loth	5600
	1 Loth = 4 Quint	175
	1 Quint	44
Braunschweig.	1 Zentner = 100 Pfund	467711
	1 Pfund=32 Loth	4677
	1 Loth = 4 Quentchen	146

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung.	Verhältnißzahl.
Braunschweig.	1 Quentchen	37
	1 Schiffspfund = 20 Liespfund	1309591
	1 Liespfund = 14 Pfund	65479
Bremen.	1 Zentner = 116 Pfund	578260
	1 Pfund =32 Loth	4895
	1 Loth= 4 Quentchen	155
	1 Quentchen	39
	1 Schiffslast = 4000 Pfund	23130400
Frankfurt.	a) Leicht-Gewicht	
	1 Zentner = 108 Pfund	505128
	1 Pfund = 32 Loth	4677
	1 Loth = 4 Quint	146
	1 Quint	37
	b) Schwer-Gewicht (nur im Großhandel)	
	1 Zentner = 100 Pfund	505128

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung uud Eintheilung.	Verhältnißzahl
Frankfurt.	1 Pfund	5051
Hamburg.	1 Schiffspfund = 20 Liespfund	1356905
	1 Liespfund = 14 Pfund	67845
	1 Pfund	4846
	1 Zentner = 112 Pfund	542762
	1 Pfund = 32 Loth	4846
	1 Loth = 4 Quint	151
	1 Quint	38
Hannover.	1 Schiffslast = 12 Schiffspfund	15715090
	1 Schiffspfund = 20 Liespfund	1309591
	1 Liespfund = 14 Pfund	65480
	1 Zentner = 100 Pfund	467711
	1 Pfund = 32 Loth	4677
	1 Loth = 4 Quint	146
	1 Quint	37
Hessen-Cassel.	wie Preußen	
Hessen-Darmst.	1 Zentner = 100 Pfund	500000
	1 Pfund = 32 Loth	5000
	1 Loth = 4 Quint	156
	1 Quint	39
Lippe-Detmold.	1 Zentner = 108 Pfund	467410
	1 Pfund = 32 Loth	4674
	1 Loth	146
Lübeck.	1 Schiffspfund = 20 Liespfund	1357230
	1 Liespfund = 14 Pfund	67862
	Zur Fuhre.	
	1 Schiffspfund = 20 Liespfund	1551120
	1 Liespfund = 16 Pfund	77556
	1 Zentner = 112 Pfund	620448
	1 Pfund = 32 Loth	4847
	1 Loth = 4 Quentch.	151

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung.	Verhältnißzahl.
Lübeck.	1 Quentchen	38
Nassau.	wie Hessen-Darmstadt.	
Oesterreich.	1 Zentner = 100 Pfund	560012
	1 Pfund = 32 Loth	5600
	1 Loth = 4 Quintch.	175
	1 Quentchen	44
Preußen.	1 Zentner = 110 Pfund	514482
	1 Pfuud = 32 Loth	4677
	1 Loth = 4 Quentch.	146
	1 Quentchen	37
Königreich Sachsen.	1 Zentner = 5 Stein	513520
	1 Stein = 22 Pfund	102704
	1 Pfund = 32 Loth	4678
	1 Loth = 4 Quentchen	147
	1 Quentchen	37
Sachsen-Altenburg.	wie Sachsen	
Sachsen-Meiningen.	1 Zentner = 100 Pfund	508000
	1 Pfund = 32 Loth	5080
	1 Loth = 4 Quentch.	159
	1 Quentchen	40
Sachsen-Weimar.	wie Preußen.	
Sachsen-Gotha.	1 Zentner = 110 Pfund	514144
	1 Pfund = 32 Loth	4674
	1 Loth = 4 Quentch.	146
	1 Quentchen	37
Sachsen-Coburg. Altes Nürnberger Gewicht.	1 Zentner = 100 Pfund	509996
	1 Pfund = 32 Loth	5100
	1 Loth = 4 Quint	159
	1 Quint	40
Waldeck.	Schwergewicht.	
	1 Zentner = 108 Pfund	514460
	1 Pfund = 32 Loth	4764
	1 Loth	149

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung nnd Eintheilung.	Verhältnißzahl.
Würtemberg.	1 Zentner schweres Gewicht = 104 Pfund	486437
	leichtes Gewicht 1 Pfund = 32 Loth	4677
	1 Loth=4 Quentch.	146
	1 Quentchen	37
Belgien.	wie Frankreich.	
Dänemark.	1 Last=16¼ Schiffspfund	26000000
	1 Schiffspfund = 20 Liespfund	1600000
	1 Liespfund = 16 Pfund	80000
	1 Zentner = 100 Pfund	500000
	1 Pfund = 32 Loth	5000
	1 Loth = 4 Quentchen	156
	1 Quentchen	39
England.	1 Ton = 20 Hundreds oder Zentner	10160584
	1 Ztr.=4 Quarters	508029
	1 Quarter = 28 Pfund	127007
	1 Pfund = 16 Unzen	4536
	1 Unze = 16 Drachmen	284
	1 Drachme	18
Frankreich.	1 Myriogramme = 10 Kilogramme	100000
	1 Kilogramme = 10 Hectogramme	10000
	1 Hectogramme = 10 Decegramme	1000
	1 Decegramme = 10 Gramme	100
	1 Gramme = 10 Decigramme	10
	1 Decigramme = 10 Centigram.	1
	Für den Kleinhandel:	
	1 Livre = 16 Onces	5000
	1 Once = 8 Groß	312
	1 Groß	39

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung.	Verhältnißzahl.
Griechenland.	1 Schiffstonne = 10 Talente	15000000
	1 Talent = 100 Minen	1500000
	1 Mine = 1500 Drachmen	15000
	1 Drachme = 10 Obole	10
	1 Obole = 10 Gran	1
	1 Okka = 1280 neue Drachmen	12800
Holland.	1 Pond = 10 Once	10000
	1 Once = 10 Lood	1000
	1 Lood = 10 Wigtje	100
	1 Wigtje = 10 Kornel	10
	1 Kornel	1
Kirchenstaat.	1 Cantaro zu 100 Pfund	339073
	1 Cantaro zu 160 Pfund	542516
	1 Cantaro zu 250 Pfund	847682
	1 Miglia = 1000 Pfund	3390728
	1 Pfund = 12 Once	3391
	1 Once=24 Denari	283
	1 Denaro = 24 Gran	11
Neapel.	1 Cantaro grosso = 100 Rotoli	891000
	1 Rotolo = 2 7/9 Libbra	8910
	1 Cantaro piccolo = 100 Libbra	320759
	1 Libbra = 12 Once	3208
	1 Once = 10 Dram.	267
	1 Dramma = 3 Trappesi	27
Sicilien.	1 Cantaro grosso = 100 Rotoli oder 250 Libbra	793880
	1 Libbra = 12 Onces	3175
	1 Once = 30 Trappesi	265
	1 Trappeso	9

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung.	Verhältnißzahl.
Portugal.	1 Quintal = 4 Arrobas	174213
	1 Arroba = 32 Libbras	43553
	1 Libbra = 16 Oncas	4588
	1 Onca	287
Rußland.	1 Barkowitz = 10 Pud	1638069
	1 Pud = 40 Pfund	163807
	1 Pfund = 32 Loth	4095
	1 Loth = 3 Solotnik	128
	1 Solotnik	43
Sardinien.	wie Frankreich	
Schweden.	1 Schiffpfund = 20 Liespfundt	1700330
	1 Liespfund = 20 Schalpfund	85016
	1 Schalpfund = 32 Loth	4251
	1 Loth = 4 Quentch.	133
	1 Quentchen	33
Schweiz resp. die Canton. d. schwzr. Münz-, Maaß u. Gewichts-Vereins.	1 Zentner = 100 Pfund	500000
	1 Pfund = 32 Loth	5000
	1 Loth	156
Canton Appenzell.	1 schweres Pfund = 40 Loth	5817
	1 leichtes Pfund = 32 Loth	4653
	1 Loth	145
Graubünden. (Chur.)	1 schweres Pfund = 36 Loth	5204
	1 leichtes Pfund = 32 Loth	4626
	1 Loth	145
Genf.	1 Pfund schweres Gewicht = 18 Unzen	5507
	1 Pfund leichtes Gewicht = 15 Unzen	4589
Genf.	1 Unze = 24 Denier	306
	1 Denier	13
Neuenburg.	1 Handelspfund = 2 Mark	5201
	1 Mark = 8 Unzen	2600
	1 Unze = 8 Gros	325
	1 Gros = 3 Deniers	41
	1 Denier	14
Tessin.	1 leichtes Pfund = 12 Unzen	3228
	1 schweres Pfund = 32 Unzen	8608
	1 Unze	269
Schwyz und Uri.	1 schweres Pfund = 18 Unzen	5267
	1 leichtes Pfund = 2 Mark	4682
	1 Mark = 16 Unzen	2341
	1 Unze = 2 Loth	293
	1 Loth	146
Wallis u. Lausanne.	1 Zentner = 100 Pfund	500000
	1 Pfund = 16 Unzen	5000
	1 Unze = 8 Gros	312
	1 Gros = 72 Grän	39
Spanien	1 Quintal = 4 Arrobas	460142
	1 Arroba = 25 Pfund	140035
	1 Pfund = 16 Unzen	4601
	1 Unze = 8 Ochavas	287
	1 Ochava	36
	(Seit 1849 wie Frankreich.)	
Türkei.	1 Cantar = 44 Oka oder 100 Rottoli	564080
	1 Oka = 400 Drachmen	12820
	1 Drachme	32
	1 Rottolo	5641
Zoll-Vereins-Gewicht.	1 Zentner = 100 Pfund	500000
	1 Pfund = 30 Loth	5000
	1 Loth	167

Uebersicht der Größe und Eintheilung der Gold- und Silbergewichte.

NB. Als Einheit wurde der französische Milligramme angenommen.

Namen d. Länder, Staaten od. Städte.	Benennnng und Eintheilung.	Verhältnißzahl.
Baden.	Gleich dem Handelsgewicht	
Bayern.	1 Mark à 16 Loth	233
Braunschweig.	wie Preußen	
Bremen.	1 Mark	233812
Frankfurt a./M.	1 Mark	233857
Hamburg.	1 Mark	233855
Hannover.	wie Preußen	
Hessen-Cassel.	1 Mark	233906
Hessen-Darmst.	1 Mark	233939
Lübeck.	1 Mark	233682
Nassau.	1 Mark	233957
Oesterreich.	1 Mark à 16 Loth à 4 Quentchen à 4 Pfenninggewicht à 256 Richtpfennige	280644
Preußen.	1 Mark à 16 Loth à 16 Grän	233855
Sachsen.	1 Mark	233543
Sachs. Altenburg.	Ebenso	
Sachs.-Coburg.	1 Mark	233812
Sachs.-Gotha.	Ebenso	
Sachs.-Meining.	1 Mark à 2 Vierl. à 8 Loth	238519
Sachs.-Weimar.	1 Mark	233812
Würtemberg.	1 Mark	233864

Namen d. Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung.	Verhältnißzahl.
Belgien u. Frankreich.	dem Handelsgewichte gleich	
Dänemark.	1 Mark	235294
England.	1 Troypfund à 12 Onces à 20 Pennyweight à 24 Grains	373240
Griechenland.	wie Frankreich	
Holland.	1 Panda à 10 Onsen à 10 Lood à 10 Wigtjes	1000000
Kirchenst.	1 Pfund à 12 Onces à 24 Deneri à 24 Grani	339161
Neapel.	1 Libbra à 12 Onces à 12 Dramme à 7200 Oncini	320759
Sicilien.	1 Libbra	317668
Portugal.	1 Mark à 8 Onces à 8 Outaras	229380
Rußland.	1 Pfund	409517
Sardinien.	1 Mark à 8 Onces	245896
Schweden.	1 Mark à 16 Loth à 4 Quintchen	212541
Schweiz.	wie Frankreich	
Spanien.	1 Marco	230071
Türkei.	1 Cheky à 100 Drachmen à 16 Kilos à 4 Grän	319600
Münz-Vereins-Gewicht.	1 Mark	233855

Uebersicht der Größe und Eintheilung der Apotheker-Gewichte.

NB. Zur Berechnung der Verhältnißzahlen wurde der franz. Milligramme als Einheit angenommen.

Namen der Länder, Staaten oder Städte.	Benennung und Eintheilung.	Verhältnißzahl.	Namen der Länder, Staaten oder Städte.	Benennung und Eintheilung.	Verhältnißzahl.
Baden.	1 Pfund	357780	Würtemberg.	1 Pfund	357648
Bayern.	1 Pfund à 12 Unzen	360000	Belgien und Frankreich.	dem Handels-Gewicht gleich	
Braunschweig.	wie Preußen		Dänemark.	1 Pfund	357854
Bremen.	desgleichen		England.	Wie beim Gold- u. Silbergewicht	
Frankfurt.	desgleichen		Griechenland.	1 Pfund	360000
Hamburg.	1 Pfund	357628	Holland.	1 Pfund	375000
Hessen-Cassel.	1 Pfund	357664	Kirchenstaat.	1 Libbra	339156
Hessen-Darmstadt.	1 Pfund	357854	Neapel.	1 Rotolo	320759
Lübeck.	1 Pfund	357854	Sicilien.	1 Libbra	317668
Nassau.	1 Pfund	357854	Portugal.	1 Libbra	344250
Oesterreich.	1 Pfund	420009	Rußland.	1 Pfund	358323
Preußen.	1 Pfund à 12 Unzen à 8 Drachmen à 3 Scrupel à 20 Gran	350783	Sardinien.	1 Lira à 12 Once à 8 Dramma à 8 Scrupoli à 20 Grani	307370
Sachsen.	1 Pfund	350783	Schweden.	wie Handels-Gewicht	
Sachsen-Altenburg.	Ebenso		Schweiz.	1 Pfund	357854
Sachs. Coburg.	1 Pfund	357854	Spanien.	1 Libra	345101
Sachs. Gotha.	Ebenso		Türkei.	wie Gold- u. Silber-Gewicht	
Sachs. Meiningen.	1 Pfund	357853			
S. Weimar.	1 Pfund	350785			

Uebersicht einiger besonderer Längenmaße, deren Größe und Eintheilung.

NB. Bei Bestimmung der Verhältnißzahlen wurde als Einheit $^1/_{1000}$ preuß. Ruthe angenommen.

Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung der Maße.	Verhältnißzahl.	Namen der Länder, Staaten od. Städte.	Benennung und Eintheilung der Maße.	Verhältnißzahl.
Baden.	1 Ruthe = 10 Fuß	797	Sachsen.	1 Klafter = 6 Fuß	442
	1 Klafter = 6 Fuß	478		1 Feldruthe = 3 Meter	796
Bayern.	1 Ruthe = 10 Fuß	775		1 Berglachter = 2 Meter	531
	1 Klafter = 6 Fuß	465	Sachsen-Coburg.	1 Ruthe = 14 Fuß	1035
Braunschweig.	1 Ruthe = 16 Fuß	1212	Sachsen-Gotha.	1 Feldruthe = 14 Werkschuh	1035
	1 Lachter à 8 Spann à 10 Lachterzoll à 10 Prim à 10 Sec.			1 Waldruthe = 16 Werkschuh	1211
Bremen.	1 Ruthe = 2 Fuß	150	Sachsen-Meiningen.	1 Ruthe = 14 Fuß	1167
	1 Klafter = 6 Fuß	450	Sachsen-Weimar.	1 Klafter = 6 Fuß	441
Frankfurt a./M.	1 Klafter = 6 Werkschuhe	427	Würtemberg.	1 Ruthe = 10 Fuß	761
Hamburg.	1 Marschruthe = 14 Fuß	1043	Dänemark.	1 Ruthe = 10 Fuß	833
	1 Geestruthe = 16 F.	1192		1 Faden = 6 Fuß	500
	1 Klafter = 6 Fuß	446	England.	1 Fathom Klafter = 6 Fuß	486
Hannover.	1 Ruthe = 16 Fuß	1241	Holland.	1 Ruthe = 10 Ellen	2655
	1 Feldmeßruthe = 10 Fuß à 10 Zoll	775		1 Faden = 6 Fuß	500
	1 Lachter = 8 Spann à 10 Lachterzoll		Neapel.	1 Paßo = 7 Palmi	481
Hessen-Cassel.	1 Ruthe = 10 Dec.-Fuß	1059	Sicilien.	1 Corda = 128 Palmi	
Lübeck.	1 Ruthe = 16 Fuß	1200	Portugal.	1 Braca (Klafter) = 2 Vara	584
Nassau.	1 Feldruthe = 10 Feldschuh	1328	Rußland.	1 Faden = 3 Arschin	566
Oesterreich.	1 Klafter = 6 Fuß	504	Schweden.	1 Ruthe = 16 Fuß	1261
Preußen.	1 Ruthe = 12 Fuß	1000	Spanien.	1 Pasogeometrica = 5 Fuß	368
	1 Faden = 6 Fuß	500		1 Cuerda (Schnur) = 33 Palmi	616
	1 (Bergbau-) Lachter = 8 Achtel à 10 Zoll à 10 Prim à 10 Sec.				

Uebersicht einiger Körpermaße in nachbenannten Staaten.

Namen der Staaten.	Benennung und Eintheilung der Maße.	Namen der Staaten.	Benennung und Eintheilung der Maße.
Bayern.	1 Klafter Holz = 126 Cubikfuß	Oesterreich.	1 Stübich Kohlen = 2 Metz
Bremen.	1 Reep Holz = 119 Cub.-Fuß	Sachs.-Gotha.	1 Holzklafter = 108 Cub.-Fuß
Frankfurt a./M.	1 Magazinstecken Holz = 39 Cub.Fuß.		1 Malter Kohlenholz = $42\frac{7}{8}$ Cub.Fuß
	1 Mainstecken Holz = $41\frac{1}{4}$ Cub.Fuß		1 Bergscheffel Steinkohlen = 2920 Cub.Zoll
	1 Ruthe Mauersteine = 312 Cub.Fuß.	Würtemberg.	1 Klafter Holz = 144 Cub.Fuß
	1 Ruthe Pflastersteine = 288 Cub.Fuß.	Dänemark.	1 Faden Brennholz = 216 Cub.Fuß
Hamburg.	1 Klafter Holz = $88\frac{5}{8}$ Cub.Fuß.	Frankreich.	1 Stere Holz = 1 Cub.-Metre
	1 Tonne Steinkohlen = 16,438 Cub.Fuß	Neapel.	1 Canna Holz = 256 Cub.Palmen
Hessen-Darmstadt.	1 Stecken Holz = 100 Cub.Fuß	Rußland.	1 Saschehn Holz = $\frac{3}{4}$ Cubik-Saschehn
	1 Maß Kohlen = 40 Cub.Fuß	Schweden.	1 Famnar Holz = 73[1] Cub.Fuß
Lübeck.	1 Stadtfaden Holz = 394 Cub.Fuß		1 Stafrum = 270 Cub.-Fuß
Nassau.	1 Klafter Holz = 144 Cub.Fuß	Schweiz.	1 Holzklafter = 108 Cub.-Fuß
Oesterreich.	1 Muth = 30 Metzen		

Uebersicht der Flächenmaße in den nachbenannten Staaten und Ländern, dann deren Größe.

NB. Bei Bestimmung der Größen-Verhältnißzahlen wurde $^1/_{1000}$ Prß. Morgen als Einheit angenommen.

Namen der Staaten und Länder.	Benennung und Eintheilung.	Größen-Verh.-Zahl.
Baden.	1 Morgen = 400 Quadrat-Ruthen à 100 Qu.Fuß	1410
Bayern.	1 Tagwerk = 400 Qu.-Ruthen à 100 Q.-Fuß.	1334
Braunschweig.	1 Feldmorgen = 120 Qu.Ruthen à 256 Qu.Fuß	980
	1 Waldmorgen = 160 Quadr.Fuß	1306
Bremen.	1 Quadrat-Ruthe à 256 Qu.Fuß	6
Frankfurt a./M.	1 Feldmorgen	793
	1 Waldmorgen	1275
Hamburg.	1 Morgen Marschland = 600 Qu.Marschruthen à 196 Qu.-Fuß	3781
	1 Scheffel Saatland = 200 Gerstruthen à 256 Qu.Fuß	1645
Hannover.	1 Morgen = 120 Qu.-Ruthen	1027
Hessen-Cassel.	1 Acker = 150 Qu.-Ruthen à 196 Qu.-Fuß	935
Hessen-Darmstadt.	1 Morgen = 400 Qu.-Klafter	979
Mecklenb. Schwerin und Strelitz.	1 Morgen = 300 Qu.-Ruthen	2547
Nassau.	1 Steuer-Normal-Morgen à 100 Quadrat-Ruthen	979
Oesterreich.	1 Joch = 1600 Wiener Qu.-Klafter à 36 Qu.Fuß	2254
Preußen.	1 Morgen zu 180 Qu.-Ruthen à 144 Qu.-Fuß	1000
Sachsen.	1 Acker à 2 Morgen à 300 Qu.Ruthen	2159
Sachsen-Gotha.	1 Feldacker à 140 Qu.-Feldruthen à 14 Werkschuh	971
	1 Waldacker à 160 Qu.-Waldruthen à 16 Werkschuh	1116
Sachsen-Weimar.	1 Acker = 140 Qu.-Ruthen	1116
Würtemberg.	1 Morgen à 384 Qu.-Ruthen à 100 Qu.-Fuß	1234
Dänemark.	1 geometr. Tonne.	2160
England.	1 Acre = 4840 Qu.-Yards	1585
Frankreich.	1 Hektare = 10000 Qu.-Metres	3917
Holland.	1 Bunder = 100 Qu.-Roeden	3917
Kirchenstaat.	1 Pezze	1034
Neapel.	1 Moggia	1303
Portugal.	1 Acker = 4840 Qu.-Varas	2821
Rußland.	1 Dessätine = 2400 Qu.Saschehn	4279
Schweden.	1 Tonne Land = 56000 Qu.Fuß	1933
Spanien.	1 Qu.Vara	2747

Uebersicht der Wegmaße der nachbezeichneten Staaten und ihrer Größe. a) in $^1/_{1000}$ Metres und b) in $^1/_{1000}$ deutschen oder geopraphischen Meilen.

Staaten oder Länder.	Benennung der Wegmaße.	Länge derselben in $^1/_{1000}$ französisch. Metres.	Länge derselben in $^1/_{1000}$ deutsch. Meilen.	Auf einen Meridiangrad gehen:
Baden.	1 Meile = 2 Wegstunden	8888889	1200	$12\frac{1}{2}$
Bayern.	1 Meile = 2 Wegstunden	7414975	1001	14,985
Belgien.	wie Frankreich.			
Dänemark.	1 Meile = 2400 Ruthen	7532485	1017	14,751
Deutschland.	1 deutsche oder geographische Meile	7407407	1000	15
Frankreich.	1 neue Lieue = 1 Myriameter	10000000	1350	$11\frac{1}{9}$
	1 alte Lieue	4444444	600	25
	1 alte Lieue-marine	5555555	750	20
Griechenl.	1 Stadion = 1000 Picki	1000000	135	$111\frac{1}{9}$
	1 Griech. Meile	10000000	1350	$11\frac{1}{9}$
England.	1 Statute Mile (engl. Meile)	1609315	217	$69\frac{1}{20}$
	1 London mile	1523972	206	$72\frac{909}{1000}$
	1 sea-mile (engl. geographische Meile)	1851852	250	60
Hamburg.	1 Meile	7532500	1017	$14\frac{751}{1000}$
Hannover.	1 Meile	7419206	1002	$14\frac{976}{1000}$
Italien.	1 italienische oder See-Meile	1851852	250	60
Kirchenstaat.	1 Miglia	1488845	201	$74\frac{629}{1000}$
Niederlande.	1 neue Meile	1000000	135	$111\frac{1}{9}$
Oesterreich.	1 österreichische Meile	7586457	1024	$14\frac{646}{1000}$
	1 böhmische Meile	7484065	1010	$14\frac{846}{1000}$
	1 neue lombardische Miglio	1000000	135	$111\frac{1}{9}$
Polen.	1 Mila	8534245	1152	$13\frac{19}{10000}$
Portugal.	1 Milha	2065653	279	$53\frac{79}{1000}$
	1 Legoa	6196960	837	$17\frac{23}{100}$
Preußen.	1 Meile	7532485	1017	$14\frac{751}{1000}$
Rußland.	1 Werst	1066781	144	$104\frac{156}{1000}$
	1 Meile in den Ostseeprovinzen	7467500	1008	$14\frac{879}{1000}$
Sachsen.	1 neue Meile oder Postmeile	7500000	1012	$14\frac{22}{27}$
Sardinien.	1 neue Miglio	1000000	135	$11\frac{1}{9}$
	1 piemontesische Meile	2466100	333	45
Schweden.	1 Meile	10688436	1443	$10\frac{2}{5}$
Schweiz.	1 Wegstunde	4800000	648	$23\frac{4}{27}$
	1 neue Meile	9600000	1296	$11\frac{574}{1000}$
Neapel.	1 Miglio	1851852	250	60
Sicilien.	1 Miglio	1486645	201	$74\frac{74}{100}$
Spanien.	1 Legua nuova	6680000	902	$16\frac{635}{1000}$
	1 Legua geographica	6349206	837	$17\frac{1}{2}$
	1 Legua maritima	5555555	750	20

Staaten oder Länder.	Benennung der Wegmaße.	Länge derſelben in $^1/_{1000}$ franzöſiſche Metres.	Länge derſelben in $^1/_{1000}$ deutſche Meilen.	Auf einen Meridiengrad gehen:
Toskana.	1 Miglia	1653670	223	$67\frac{19}{100}$
Türkei.	1 Agatſch	5333555	720	$20\frac{5}{6}$
	1 Beri	1666667	225	$66\frac{2}{3}$
	1 Seemeile	1312336	177	$84\frac{2}{3}$
Würtemberg.	1 Meile	7448750	1006	$14\frac{917}{1000}$
	1 Wegſtunde	3724372	503	$29\frac{833}{1000}$

Ueberſicht der Rechnungs-Münzen in den europäiſchen Staaten und den vereinigten Staaten von Nord-Amerika, nebſt Angabe des Zahlwerths derſelben im 24½ fl. u. 14 Thlr. Fuße.

Namen der Staaten und Länder.	Benennung und Eintheilung der Münzen.	Münzfuß.	Werth im 24½ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	Pf.
Belgien.	1 Frank = 100 Centimes	52½	—	28	—	—	8	—
	1 Centime		—	—	1,12	—	—	0,96
Dänemark.	1 Rigsbankdaler = 6 Mark	18½	1	19	1,84	—	22	8,43
	1 Mark = 16 Schilling		—	13	0,97	—	3	9,41
	1 Schilling		—	—	3,31	—	—	1,84
Deutſchland.	a) Münzvereins-Staaten und zwar aa) Staaten des Guldenfußes.							
	Bayern, Würtemberg, Baden, Großherzogthum Heſſen, Naſſau, Sachſen-Meiningen, Sachſen-Coburg, Hohenzollern-Sigmaringen und Hechingen, Schwarzburg-Rudolſtadt, oberer Antheil, Heſſen-Homburg und Frankfurt a./M.							
	1 Gulden = 60 Kreutzer	24½	1	—	—	—	17	1,71
	1 Kreutzer = 4 Pfennige		—	1	—	—	—	3,43
	1 Pfennig		—	—	1	—	—	0,86
	bb) Staaten des Thalerfußes.							
	1) Mit gleicher Eintheilung der Scheidemünzen.							
	Preußen, Churheſſen, Sachſen-Weimar, Eiſenach, Anhalt-Bernburg, Anhalt-Cöthen, Anhalt-Deſſau, Schwarzburg-Sondershauſen, Schwarzburg-Rudolſtadt unterer Antheil, Reuß-Ebersdorf, Reuß-Greitz, Reuß-Schleiz, Waldeck, Lippe-Detmold und Lippe-Bückeburg.							
	1 Thaler = 30 Silbergroſchen	14	1	45	—	1	—	—
	1 Silbergroſchen = 12 Pfennig		—	3	2	—	1	—
	1 Pfennig		—	—	1,16	—	—	1

Namen der Staaten und Länder.	Benennung und Eintheilung der Münzen.	Münzfuß.	Werth im 24½ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	Pf.
Deutschland.	2) Mit abweichender Eintheilung der Scheidemünzen.							
	Königreich Sachsen, Sachsen-Altenburg und Sachsen-Gotha:							
	1 Thaler = 30 Neugroschen	14	1	45	—	1	—	—
	1 Neugroschen = 10 Pfennige		—	3	2	—	1	—
	1 Pfennig		—	—	1,4	—	—	1,2
	Hannover und Braunschweig.							
	1 Thaler = 24 gute Groschen	14	1	45	—	1	—	—
	1 gute Gr. = 12 Pfennige		—	4	1,5	—	1	3
	1 Pfennig		—	—	1,46	—	—	1,21
	b) Die übrigen deutschen Staaten.							
Oesterreich mit Ausnahme der Lombardei.	1 Gulden = 60 Kreutzer	20	1	13	2	—	21	—
	1 Kreutzer = 4 Pfennige		—	1	0,9	—	—	4,2
	1 Pfennig		—	—	1,22	—	—	1,05
Oldenburg.	Seit 1. Okt. 1846:	14						
	1 Reichsthaler = 72 Groten		1	45	—	1	—	—
	1 Grote = 5 Schware		—	1	$1\frac{5}{6}$	—	—	5
	1 Schware		—	—	$1\frac{1}{6}$	—	—	1
Mecklenburg-Schwerin und Strelitz.	Seit 12. Jan. 1848:	14						
	1 Thaler = 48 Schilling		1	45	—	1	—	—
	1 Schilling = 12 Pfennig		—	2	$\frac{3}{4}$	—	—	$7\frac{1}{2}$
	1 Pfennig		—	—	$\frac{35}{48}$	—	—	$\frac{5}{8}$
Luxemburg.	1 Gulden = 100 Cents	$24\frac{3}{4}$	—	59	1,60	—	16	11,64
	1 Cent		—	—	2,38	—	—	2,04
Holstein und Lauenburg.	1 Reichsbankthaler = 6 Mark	$18\frac{1}{2}$	1	19	1,84	—	22	8,43
	1 Mark = 16 Schilling		—	13	0,97	—	3	9,41
	1 Schilling		—	—	3,31	—	—	2,84
Hamburg.	a) Bankwährung.	$27\frac{3}{4}$						
	1 Reichsthaler = 3 Mark		2	38	3,67	1	15	4,86
	1 Mark = 16 Schilling		—	52	3,89	—	15	1,62
	1 Schilling = 12 Pfennig		—	3	1,24	—	—	10,73
	1 Pfennig		—	—	1,10	—	—	0,89
	b) Courantwährung.	35						
	1 Rthlr. = 3 Mark		2	6	—	1	6	—
	1 Mark = 16 Schilling		—	42	—	—	12	—
	1 Schilling = 12 Pfennig		—	2	2,5	—	—	9
	1 Pfennig		—	—	0,87	—	—	0,75
Bremen.	Gesetzlich besteht hier eine Goldwährung, nämlich: 1 Pistole = 5 Thaler à 72 Groten à 5 Schwaren. Wie der Werth des Goldes im Verhältniß zum Silber ein veränderlicher ist, wechselt darum auch der Werth der Bremer Rechnungs-Münzen im 24½ fl. und 14 Thaler-Fuß. Wird die							

Namen der Staaten und Länder.	Benennung und Eintheilung der Münzen.	Münzfuß.	Werth im 24½ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.
	Piſtole oder der Louisdor zu 5 Rthlr. 13 Ngr. oder 9 fl. 30½ kr. angenommen, ſo berechnen ſich:							
	1 Thaler = 72 Groten		1	54	0,4	1	2	7,2
	1 Grote = 5 Schware		—	1	2,34	—	—	5,43
	1 Schware		—	—	1,27	—	—	1,09
Lübeck.	1 Reichsthaler = 3 Mark	35	2	6	—	1	6	—
	1 Mark = 16 Schilling		—	42	—	—	12	—
	1 Schilling = 12 Pfennig		—	2	2,5	—	—	9
	1 Pfennig		—	—	0,87	—	—	0,75
Frankreich.	1 Frank = 20 Sous	52½	—	28	—	—	8	—
	1 Sou = 5 Centims		—	1	1,6	—	—	4,8
	1 Centime		—	—	1,12	—	—	0,96
Griechenland.	1 Drachme = 100 Lepta	$58\frac{3}{80}$	—	25	1,304	—	7	2,84
	1 Lepton		—	—	1,013	—	—	0,87
England.	Gleichfalls Goldwährung. Den Louisdor wie oben bei Bremen angenommen, berechnen ſich:							
	1 Pfund Sterling = 20 Schill.		11	41	1,89	6	20	5,05
	1 Schilling = 12 Pence		—	35	0,29	—	10	0,25
	1 Penny		—	2	3,67	—	—	10,02
Kirchenſtaat.	1 Scudo = 10 Paoli	9,65	2	32	2,59	1	13	7,36
	1 Paolo = 10 Bajocchi		—	15	1,6	—	4	4,34
	1 Bajoccho = 5 Quatrini		—	1	2,16	—	—	5,23
	1 Quatrino		—	—	1,23	—	—	1,05
Lombardei.	1 Lira auſtriaca = 20 Soldi	60	—	24	2	—	7	—
	1 Soldo = 5 Centeſimi		—	1	1,1	—	—	4,2
	1 Centeſimo		—	—	1,3	—	—	0,84
Lucca und Modena.	1 Lira = 20 Soldi	52½	—	28	—	—	8	—
	1 Soldo = 12 Denari		—	1	1,6	—	—	4,8
	1 Denaro		—	—	0,47	—	—	0,4
Neapel.	1 Ducato di Regno = 10 Carlini	$12\frac{4}{11}$	1	58	3,59	1	3	1,77
	1 Carlino = 10 Grani		—	11	3,56	—	3	3,72
	1 Grano		—	1	0,76	—	—	3,97
Sicilien.	1 Ducato die Regno = 10 Tari = 100 Bajocchi		1	58	3,59	1	3	1,17
Niederlande.	1 Guld. = 100 Cents	24¾	—	59	1,6	—	16	11,6
	1 Cent		—	—	2,38	—	—	2,04
Norwegen.	1 Speciesthaler = 5 Ort	9¼	2	38	3,7	1	15	4,9
	1 Ort = 24 Schilling		—	31	3,1	—	9	0,98
	1 Schilling		—	1	1,3	—	—	4,54
Parma.	1 Lira italiana = 100 Centeſimi	52½	—	28	—	—	8	—
	1 Centeſimo		—	—	1,12	—	—	0,96
Polen.	a) früheres Rechnungsmaß:							
	1 Gulden = 30 Groſchen		—	16	3,9	—	4	10,2
	1 Groſchen = 10 Denary		—	—	2,26	—	—	1,94
	1 Denar		—	—	0,22	—	—	0,19

Namen der Staaten und Länder.	Benennung und Eintheilung der Münzen.	Münzfuß.	Werth im $24 \frac{1}{2}$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.	Werth im 24 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.
Polen.	b) Seit 1842 wie Rußland.							
Portugal.	1 Milreis = 1000 Reis	8,62	2	50	2,48	1	18	8,9
	1 Reis		—	—	0,68	—	—	0,59
Rußland.	1 Silberrubel = 100 Kopeken.	13	1	53	0,5	1	2	3,8
	1 Kopeke		—	1	5,05	—	—	3,87
Sardinien.	1 Lira nuova = 100 Centesimi	$52\frac{1}{2}$	—	28	—	—	8	—
	1 Centesimo		—	—	1,12	—	—	0,96
Schweden.	1 Reichsthlr. = 48 Schilling	36,68	—	40	0,32	—	11	5,42
	1 Schilling = 4 Stüber		—	—	3,34	—	—	2,86
	1 Stüber		—	—	0,83	—	—	0,71
Schweiz.	1 Frank = 10 Batzen		—	28	—	—	8	—
	1 Batzen = 10 Rappen		—	2	3,20	—	—	9,6
	1 Rapp		—	—	1,12	—	—	0,96
Spanien.	1 Piaster = 20 Realen	10	2	27	—	1	12	—
	1 Real		—	7	1,4	—	2	1,2
Toskana.	1 Lira toskana = 20 Soldi	$62\frac{1}{2}$	—	23	2,08	—	6	8,64
	1 Soldo = 12 Denari		—	1	0,7	—	—	4,03
	1 Denaro		—	—	0,39	—	—	0,34
Türkei.	1 Piaster = 40 Para	234,3	—	6	1,1	—	1	9,52
	1 Para = 3 Asper		—	—	0,63	—	—	0,54
	1 Asper		—	—	0,21	—	—	0,18
Vereinigte	1 Dollar = 10 Dimes	$9\frac{3}{4}$	2	31	0,8	1	13	2,4
Staaten von	1 Dimes = 10 Cents		—	15	0,5	—	4	3,84
Nordamerika.	1 Cent		—	1	2,05	—	—	5,18

Uebersicht der vorzüglich kursirenden Gold-, Silber- und Scheidemünzen.

NB. Der Werth im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß ist unter Annahme des preuß. Friedrichsdor zu 9 fl. 45 kr. berechnet.

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
	1. Goldmünzen.						
Anhalt Bern-	Alexiusdor	5	20	—	9	55	—
burg.	Ducaten von 1825	3	7	—	5	39	2
Baden.	Ducaten	3	7	—	5	39	2
	10 Guldenstücke (auch halbe i. V.)	5	25	—	10	12	—

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24^1/_2$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Baden.	10 Thalerstücke (desgleichen)	9	21	8	16	50	1
Bayern.	Karolinen (auch $^1/_2$ i. V.)	7	1	8	12	13	1
—	Mard'or à $7^1/_3$ Gulden (auch doppelte i. V.)	4	21	$1^1/_2$	8	8	3
Belgien.	40 Francstücke nach dem Gesetz von 1832 (auch $^1/_2$ i. V.)	10	27	$3^2/_5$	19	5	3
—	25 Francstücke nach dem Gesetz von 1847	6	20	$9^3/_{10}$	11	40	—
—	10 Francstücke nach dem Gesetz von 1847	2	20	$3^7/_{10}$	4	46	—
Brasilien.	Dobra zu 12,800 Reïs	24	21	—	43	13	2
—	Maia Dobra zu 6400 Reïs	12	10	6	21	36	3
—	Moidor zu 4000 Reïs	6	28	$4^9/_{10}$	12	9	2
Braunschweig.	Aeltere Ducaten	3	7	—	5	28	2
—	Doppelte Carlsd'or (auch einfache i. V.)	11	8	$8^3/_{10}$	19	28	—
—	Pistolen vom Jahre 1822 und 24	5	17	$8^4/_5$	9	43	—
—	Doppelte Wilhelmsd'or (auch $^1/_1$ i. V.)	11	5	$9^2/_5$	19	26	—
—	Ducaten von 1834	3	6	$7^9/_{10}$	5	28	2
Dänemark.	Doppelte Frederiks- und Christiansd'or (auch $^1/_1$ i. V.)	11	5	$4^7/_{10}$	19	30	—
Frankf. a./M.	Ducaten gesetzmäßig	3	7	—	5	37	—
Frankreich.	Aeltere Louisd'or (auch doppelte und halbe i. V.) zu 5 Thlr. 13 bis	5	20	—	9	55	—
—	Neue 100 Frankstücke	27	8	$2^3/_5$	47	44	—
—	Neue 40 " (auch $^1/_2$ i. V.)	10	27	$3^3/_5$	19	5	3
Griechenland.	40 Drachmenstücke vom J. 33 (auch $^1/_2$ i. V.)	9	23	$^3/_5$	17	3	—
Großbritannien.	Aeltere Guineen zu 7 Thlr. 1 Sgr. bis	7	6	—	11	49	—
—	Neue 5fache Sovereigns zu 100 Schilling Sterling	34	11	9	60	15	—
—	Doppelte Sovereigns zu 40 Schilling Sterling	13	22	$8^2/_5$	24	6	—
—	Einfache Sovereigns zu 20 Schilling Sterling	6	26	$4^1/_5$	12	3	—
Hamburg.	Ducaten	3	6	$3^4/_5$	5	35	3
Hannover.	Aeltere Augustd'or zu 5 Thlr. 20 Sgr. und Ducaten zu	3	7	—	5	36	—
—	Georgsd'or von 1831 (auch $^2/_1$ i. V.)	5	15	6	9	38	—
—	Wilhelmsd'or von 1834 (auch $^2/_1$ i. V.)	5	17	11	9	46	2
—	Doppelte Wilhelmsd'or von 1840	11	4	10	19	32	—
—	Doppelte Ernst Augustd'or von 1840	11	5	2	19	32	2
Hessen-Cassel.	Aeltere Wilhelmsd'or	5	18	10	9	51	2
—	Wilhelmsd'or seit 1840	5	20	—	9	55	—
Hohenzollern.	Carolinen	7	1	8	12	13	1
—	Ducaten	3	7	—	5	37	—

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß.			Werth im $24^{1}/_{2}$ fl. Fuß.		
		Thl.	gr.	pf.	fl.	kr.	pf.
Kirchenstaat.	Zechinen von 1760 (auch $^{10}/_{1}$, $^{3}/_{1}$, $^{2}/_{1}$ i. V.)	3	5	2	5	35	2
	Doppien von Pius VI.	4	19	8	8	10	—
	Neue Doppien seit 1818	4	21	$3^{2}/_{5}$	8	14	—
	Zehn Scudistücke (auch 5 und $2^{1}/_{2}$ Scudistücke) von 1835	14	19	$8^{7}/_{10}$	25	39	—
	Zechinen	3	6	$6^{3}/_{10}$	5	35	2
Lippe-Schaumburg.	Doppelte Georg-Wilhelmsd'or	11	5	$4^{7}/_{10}$	19	32	—
	Doppelte Georg-Wilhelmsd'or vom Jahre 1829	11	3	10	19	28	—
Lombardei.	Souverainsd'or zu 40 Lire austriache (auch $^{1}/_{2}$ i. V.)	9	17	5	16	46	—
	40 Lire-Stücke unter Napoleon I. (auch $^{1}/_{2}$ im V.)	10	27	$3^{2}/_{5}$	19	5	—
	Zechinen	3	6	$7^{1}/_{2}$	5	37	2
	Doppien oder Pistolen	5	11	5	9	25	—
Lübeck.	Doppelte Ducaten (auch einfache i. V.)	6	12	$7^{3}/_{5}$	11	11	2
Mecklenburg-Schwerin.	Doppelte Friedrich-Franz- und Paulsd'or (auch $^{1}/_{1}$ i. V.)	11	6	$3^{1}/_{3}$	19	27	—
Meck.-Strelitz.	Aeltere Pistolen	5	20	—	9	55	—
Mexico.	Onza de oro (Doblone) zu 8 Escudos = 16 Pesos	22	7	$4^{4}/_{5}$	38	58	2
	Onza de oro von 1823	21	29	$3^{1}/_{5}$	38	27	—
	" " " von 1827	21	28	9	38	25	2
	" zu 4 Escudos (auch $^{1}/_{2}$ i. V.)	11	3	8	19	27	2
Modena.	40 Lire italiane Stücke (auch $^{1}/_{2}$ i. V.)	10	27	$3^{2}/_{5}$	19	5	3
Niederlande.	Aeltere:						
	Oestreichisch-Niederländisch. Souverains (auch $^{1}/_{2}$ i. V.)	9	17	$3^{9}/_{10}$	16	45	2
	Brabanter Ducaten	3	6	$2^{1}/_{2}$	5	37	—
	Löwen der belgischen Staaten	7	3	$10^{3}/_{10}$	12	18	—
	Holländische Ruyder zu 14 Gulden Courant	8	17	$1^{1}/_{10}$	14	59	2
	Holländische Ducaten	3	5	$7^{3}/_{10}$	5	33	—
	Neuere:						
	10 Guldenstücke (auch $^{1}/_{2}$ i. V.)	5	20	$8^{1}/_{5}$	9	55	—
	Gesetzmäßige Ducaten	3	6	$9^{1}/_{10}$	5	37	—
Nordamerikanische Freistaaten.	Eagles (Adler) zu 10 Dollar n. d. G. v. 1786 (auch $^{1}/_{2}$ im V.)	14	29	$8^{2}/_{5}$	26	14	—
	— — von 1792 (auch $^{1}/_{2}$ u. $^{1}/_{4}$ i. V.)	15	1	$11^{2}/_{5}$	26	21	2
	— — von 1834 (desgleichen)	14	3	$7^{7}/_{10}$	24	42	2
	— — von 1837 (desgleichen)	14	4	$^{1}/_{10}$	24	44	2
Oldenburg.	Pistolen zu 5 Thlr. Gold n. d. G. von 1837 (auch $^{2}/_{1}$ u. $^{1}/_{2}$ i. V.)	5	17	$10^{7}/_{10}$	9	40	—
Oestreich.	Reichs-Ducaten gesetzlich (auch $^{4}/_{1}$ und $^{2}/_{1}$)	3	7	—	5	39	2

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Oestreich.	Aeltere Ducaten zu 3 Thlr. 5 Sgr. 9 Pf. und	3	6	$11\frac{7}{10}$	5	39	—
	Ungarische Ducaten	3	7	$4\frac{1}{10}$	5	40	—
	Souverainsd'or s. Niederlande.						
Parma und Piacenza.	Pistolen (auch achtfache, vierfache und doppelte i. V.)	5	26	$1\frac{1}{2}$	10	16	—
	Zechinen	3	6	$2\frac{3}{5}$	5	36	—
	40 Lire-Stücke vom Jahre 1815 (auch halbe i. V.)	10	27	3	19	5	—
	20 Lire-Stücke vom Jahre 1818 (auch halbe i. V.)	5	13	$2\frac{9}{10}$	9	31	—
Persien.	Alte Tomans	4	10	$5\frac{4}{5}$	7	36	2
	Neuere Tomans vom Jahre 1839 (auch halbe i. V.)	4	2	$3\frac{9}{10}$	7	7	2
Polen.	Alte Ducaten im Werth von 3 Thlr. 5 Sgr. $11\frac{7}{10}$ Pf. und	3	6	$7\frac{9}{10}$	5	38	—
	Neue 50 Guldenstücke (Zlot) (auch halbe i. V.)	8	13	$5\frac{9}{10}$	14	46	—
	Neue 50 Guldenstücke (Zlot) vom Jahre 1819	8	12	$6\frac{1}{10}$	14	43	2
	Ducaten mit holländischem Gepräge	3	6	$5\frac{9}{10}$	5	37	2
	Ducaten und Rubel imperial	3	11	$5\frac{3}{10}$	5	55	2
Portugal.	Aeltere Mz.:						
	Dobraons zu 24000 Reïs (auch $\frac{1}{2}$ i. V.)	46	9	$4\frac{4}{5}$	81	2	—
	Lisbonine zu 4800 Reïs (auch $\frac{1}{2}$ i. V.)	9	7	$2\frac{3}{5}$	15	39	2
	Milreïs zu 1200 Reïs	2	9	$5\frac{3}{5}$	4	3	—
	Cruzados zu 480 Reïs	—	27	$9\frac{1}{2}$	1	37	—
	Alte = zu 400 Reïs	—	23	$1\frac{9}{10}$	1	20	2
	Dobras zu 12800 Reïs (auch halbe u. viertel i. V.)	24	21	$\frac{1}{10}$	43	13	2
	Escudos zu 1600 Reïs (auch halbe i. V.)	3	2	$7\frac{1}{2}$	5	24	2
	$\frac{1}{2}$ Dobras zu 7500 Reïs vom Jahre 1830	12	9	$3\frac{3}{10}$	21	32	—
	Neuere Mz.:						
	Coroas d'ouro (Goldkrone) zu 5000 Reïs n. d. G. von 1835 (auch halbe i. V.)	8	7	—	14	24	2
	Goldkronen vom Jahre 1838 (auch halbe i. V.)	8	6	$3\frac{9}{10}$	14	22	—
Preußen.	N. d. G. von 1750—1770:						
	Doppelte Friedrichsd'or à 10 Thlr. (auch einfache u. halbe i. V.)	11	11	$3\frac{7}{10}$	19	54	—

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24^1/_2$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Preußen.	N. d. G. von 1770—1821:						
	Doppelte Friedrichsd'or (auch einfache und halbe i. V.)	11	10	—	19	50	—
Rußland.	Spezies-Ducaten seit 1700	3	4	$8^3/_{10}$	5	31	2
	" " von 1797	3	6	$9^3/_5$	5	38	2
	Imperial-Ducaten à 5 Rubel von 1798	5	18	$11^3/_{10}$	9	51	—
	Imperial-Ducaten à 5 Rubel von 1801 (auch doppelte i. V.)	5	15	11	9	40	2
	Doppelte Goldrubel von 1756 (auch einfache und halbe i. V.)	2	23	$2^9/_{10}$	4	50	2
	Imperialen zu 10 Rubel von 1755 bis 1762	14	7	11	24	58	—
	Imperialen zu 10 Rubel von 1768	11	8	$1^1/_2$	19	43	—
	Halbe Imperialen à 5 Rubel	5	19	$^8/_{10}$	9	51	2
	Rubel-Imperial zu 3 Rubel n. d. G. von 1834	3	11	$5^3/_{10}$	5	55	2
	Ducaten mit holländischem Gepräge	3	6	$3^4/_5$	5	37	—
Königreich Sachsen.	Augustd'or à 5 Thlr. gesetzmäßig (auch $^2/_1$ und $^1/_2$ i. V.)	5	20	—	9	55	—
	Aeltere Doppel-Augustd'or	11	5	$1^1/_{10}$	19	32	2
	Ducaten vom Jahre 1830	3	1	$6^3/_5$	5	20	2
	Aeltere Ducaten	3	7	—	5	39	2
Sardinien.	Aeltere Savoische u. Piemontesische						
	Karolinen oder 5 Doppien (auch $2^1/_2$, $^1/_1$, $^1/_2$, $^1/_4$ i. V.)	38	25	$5^7/_{10}$	67	59	—
	Karolinen von 1786 (auch $^1/_2$ i. V.)	38	19	$11^3/_{10}$	67	40	—
	Doppien oder Pistolen (auch $^1/_2$ i. V.)	7	21	$7^3/_5$	13	30	2
	Genuesische						
	Zechinen	3	7	$1^3/_5$	5	39	2
	Genovine zu 100 Lire (auch $^1/_2$ und $^1/_4$ i. V.)	23	29	$3^9/_{10}$	41	27	—
	Genovine zu 96 Lire v. J. 1793—95 (auch $^1/_2$ und $^1/_4$ i. V.)	21	14	$3^9/_{10}$	37	34	—
	4 Pistolenstücke zu 96 Lire der ligurischen Republik von 1798	21	14	$3^9/_{10}$	37	34	—
	Insel Sardinien:						
	Karolin vom Jahre 1773	13	12	$2^9/_{10}$	23	27	—
	Dopietten vom Jahre 1773	2	19	11	4	40	—
	Neuere Münzen:						
	Dopietten von 100 Lire v. 1832 (auch zu 80, 50, 40, 20 Lire i. V.)	27	8	$2^3/_5$	47	43	—
Schwarzburg-Rudolstadt.	Ducaten	3	6	$3^4/_5$	5	37	—
Schweden.	Ducaten n. d. G. v. 1830 (auch $^4/_1$ und $^2/_1$ i. V.)	3	5	$9^3/_5$	5	35	—

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24^1/_2$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Schweden.	Ducaten n. d. G. v. 1835 und 1845 (auch $^4/_1$ und $^2/_1$ i. W.)	3	5	$10^1/_{10}$	5	35	2
	Neue Ducaten von 1838	3	5	$8^2/_5$	5	35	—
	Vierfache Ducaten von 1839	12	22	$8^9/_{10}$	22	20	—
Schweiz:	Doppel-Pistolen à 32 Franc von 1800 (auch $^1/_1$ i. W.)	12	27	$1^1/_5$	22	34	2
	Doppel-Pistolen à 32 Franc von 1818 (desgl.)	12	28	$^1/_{10}$	22	38	—
Basel.	Alte Goldgulden	2	2	$4^1/_2$	3	37	—
	Alte Ducaten	2	22	$2^1/_{10}$	4	47	—
	Neue Ducaten von 1795	3	6	$2^1/_2$	5	36	—
	Alte Pistolen à 16 Franc	6	12	—	11	12	—
	Neue " " "	6	14	$^1/_{10}$	11	19	—
Bern.	Achtfache Ducaten (auch $^6/_1$, $^4/_1$, $^2/_1$ i. W.) von 1796	25	10	$10^3/_5$	44	23	—
	Ducaten von 1794	3	6	$7^1/_2$	5	37	—
	" " 1814—1830	3	5	$3^3/_{10}$	5	33	2
	Doppel-Pistolen von 1795 und 96 (auch $^1/_1$ i. W.)	12	27	$1^1/_5$	22	34	2
	Pistolen von 1814—30	6	12	$10^1/_5$	11	15	—
	" zu 16 Franc	6	14	1	11	19	—
Genf.	Dreifache Pistolen von 1771	14	20	$2^1/_2$	25	40	—
	Pistolen vom Jahre 1762	4	25	$8^2/_5$	8	27	2
Luzern.	Doppel-Ducaten von 1714	6	10	$8^1/_2$	11	7	2
	Pistolen von 1794	6	9	$10^1/_{10}$	11	4	2
St. Gallen.	Alte Ducaten von 1781	3	—	$11^7/_{10}$	5	18	—
	Neuere Ducaten	3	6	$3^4/_5$	5	37	—
Schwyz.	Ducaten vom Jahre 1781	3	1	$2^1/_2$	5	18	2
Solothurn.	Ducaten vom Jahre 1768	3	5	$10^1/_5$	5	30	—
	Pistolen vom Jahre 1797 (auch $^1/_2$ i. W.)	6	11	4	11	6	—
	Doppel-Pistolen v. J. 1798	12	26	—	22	31	—
	Neue gesetzmäßige Pistolen	6	14	$^1/_{10}$	11	19	—
Zürch.	Ducaten von 1775 und 76 (auch $^2/_1$ und $^1/_2$ i. W.)	3	5	$10^1/_5$	5	35	2
Sicilien (Königreich beider.)	6 Ducati von 1767	7	—	$1^1/_2$	12	15	—
	6 " " 1768	6	29	$3^1/_{10}$	12	12	—
	6 " " 1783	7	11	$11^4/_5$	12	56	2
	4 " " 1767—70	4	20	$9^1/_{10}$	8	13	—
	2 " " 1762	2	8	$4^9/_{10}$	3	59	—
	40 Lire-Stücke unter König Joachim (auch $^1/_2$ i. W.)	10	27	$3^2/_5$	19	5	2
	10 Oncelle-Stücke zu 30 Ducati von 1818	35	12	$11^1/_2$	62	—	—
	Neuere 10 Oncelle-Stücke zu 30 Ducati ($^1/_2$ u. $^1/_5$ i. W.)	35	9	$9^3/_{10}$	61	47	—

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24\frac{1}{1}$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Sicilien (Königreich beider.)	Oncetta zu 3 Ducati	3	16	$3\frac{1}{2}$	6	10	—
	desgl. v. J. 1818	3	15	$9\frac{4}{5}$	6	9	2
Spanien.	Vierfache Pistolen, Quadruples (auch doppelte i. V.)	23	9	$2\frac{1}{5}$	40	47	–
	Quadruples vom Jahre 1756	23	7	$\frac{9}{10}$	40	39	2
	" " " 1772	22	25	$3\frac{3}{5}$	39	58	2
	Pistolen, gesetzmäßig (auch $\frac{1}{2}$ i. V.)	5	24	$9\frac{1}{2}$	10	12	—
	Escudillo de oro, Goldpiaster	1	14	$3\frac{1}{10}$	2	35	—
	Aeltere Münzen:						
	Vierfache Pistolen (auch $\frac{2}{1}$, 1, $\frac{1}{2}$ i. V.)	22	23	$3\frac{2}{5}$	39	51	2
	Goldpiaster	1	13	$7\frac{4}{5}$	2	33	—
	Quadruples (auch $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ i. V.)	22	7	$4\frac{4}{5}$	39	5	2
	Coronillas (Goldpiaster)	1	11	$9\frac{7}{10}$	2	26	—
	Quadruples (auch $\frac{1}{2}$ und einfache) von 1790—92	22	—	$1\frac{1}{5}$	38	30	—
	Quadruples vom Jahre 1793	21	19	$6\frac{1}{2}$	37	53	—
	" " " 1812	21	28	$1\frac{1}{10}$	38	23	—
	Neueste Münzen:						
	Isabellinos zu 100 Realen (auch doppelte und halbe i. V.)	6	24	$6\frac{3}{5}$	11	54	—
Toscana.	80 Fiorino-Stücke	30	19	$3\frac{3}{10}$	53	37	2
	Rusponi zu 40 Lire oder 24 Fiorini	9	24	$10\frac{7}{10}$	17	11	2
	Desgleichen des Königreichs Hetrurien	9	23	$11\frac{2}{5}$	17	8	2
	Zechino zu $13\frac{1}{3}$ Lire = 8 Fiorini	3	8	$3\frac{1}{2}$	5	44	—
Türkei.	Fonduk Zechine von 1773	2	19	$2\frac{4}{5}$	4	37	2
	Rebia-Zechine = $\frac{1}{4}$ Fonduk	—	18	3	1	4	—
	Zermahbub-Zechine	1	22	$9\frac{1}{2}$	3	5	—
	Onikilik-Zechine zu 12 Piaster	1	7	$10\frac{7}{10}$	2	12	2
	40 Piaster-Stücke (auch 20, 10, 5 Piaster-Stücke i. V.)	2	28	$8\frac{2}{5}$	4	40	2
	Neueste Münzen:						
	100 Piaster-Stücke (auch $\frac{1}{2}$ i. V.)	6	6	$3\frac{2}{5}$	10	52	—
Ungarn.	s. Oestreich.						
Venedig.	Scudo d'oro (Goldkrone) (auch $\frac{1}{2}$ i. V.)	39	2	$10\frac{4}{5}$	68	25	—
	Osella d'oro von 1783	13	1	$7\frac{3}{5}$	23	12	2
	Zechine (auch $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$)	3	7	$\frac{2}{5}$	5	39	—
	Gold-Ducaten (Ducato d'oro)	2	1	$1\frac{2}{5}$	3	34	—
	Doppia (Pistole)	5	22	$3\frac{3}{10}$	10	3	—
Würtemberg.	Karolinen (auch $\frac{1}{2}$ i. V.)	7	2	8	12	25	—
	Ducaten	3	7	—	5	35	—
	10 Gulden-Stücke	5	18	$\frac{9}{10}$	9	48	—

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
	2. Silber- und Scheidemünzen.						
Anhalt-Bernburg.	Aeltere:						
	Speciesthaler (auch $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ i. V.)	1	12	—	2	27	—
	Viergroschenstücke (auch $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ i. V.)	—	5	3	—	18	$1\frac{1}{2}$
	Neuere:						
	Vereinsmünze à $3\frac{1}{2}$ Gulden	2	—	—	3	30	—
	Ausbeute-Thaler vom Jahre 34	1	—	—	1	45	—
	Gute Groschen (auch halbe)	—	1	3	—	4	$1\frac{1}{2}$
Anhalt-Köthen u. Deſſau.	Vereinsmünze zu $3\frac{1}{2}$ Gulden	2	—	—	3	30	—
Baden.	2 Guldenſtücke v. 1819—26 (auch 1 Guldenſt. i. V.)	1	4	$3\frac{2}{5}$	2	—	—
	6 Kreuzerſtücke v. 1819—26 (auch 3 Kreuzerſt. i. V.)	—	1	$8\frac{4}{7}$	—	6	—
	1 Thlr. à 100 Kr. v. 1828 (auch $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{20}$ i. V.)	—	28	$6\frac{1}{5}$	1	39	$3\frac{3}{10}$
	Kronthaler von 1828 à 2 Fl. 42 Kr.	1	16	$2\frac{2}{5}$	2	41	$2\frac{4}{5}$
	N. d. Convention v. 1837:						
	1 Guldenſtücke (auch $\frac{1}{2}$ i. V.)	—	17	$1\frac{5}{7}$	1	—	—
	6 Kreuzer (auch $\frac{1}{2}$ i. V.)	—	1	$8\frac{4}{7}$	—	6	—
	N. d. C. v. 1838:						
	Vereinsmünze à $3\frac{1}{2}$ Gulden	2	—	—	3	30	—
	N. d. C. v. 1845:						
	Zweiguldenſtücke	1	4	$3\frac{3}{7}$	2	—	—
Bayern.	Alte Conv. Speciesthlr. (Geſchichtsthlr) (auch $\frac{1}{2}$ i. V.)	1	12	—	2	27	—
	Kopfſtücke à 24 Kr. (auch $\frac{1}{2}$ i. V.)	—	6	$10\frac{3}{10}$	—	24	—
	6 Kreuzer (auch 1 Krſt. i. V.)	—	1	$8\frac{4}{7}$	—	6	—
	Kronthaler à 2 Gld. 42 Kr.	1	16	$2\frac{3}{5}$	2	41	$3\frac{3}{10}$
	u. ſ. w. wie bei Baden.						
Belgien.	N. d. G. von 1832:						
	5 Frankenſtücke (auch 2 Francſtücke)	1	10	$4\frac{9}{10}$	2	21	$1\frac{7}{10}$
	1 Frank (auch $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ zu 50 und 25 Cent i. V.)	—	8	$\frac{9}{10}$	—	28	$1\frac{1}{10}$
	$2\frac{1}{2}$ Frank n. d. G. von 47	—	20	$2\frac{1}{2}$	1	10	$2\frac{9}{10}$
Braſilien.	Piaſter (Doppel-Crusados) à 960 Reïs	1	13	$4\frac{9}{10}$	2	31	$3\frac{1}{5}$
	Doppel-Patakas à 640 Reïs à 1 Guld. 41 Kr. bis	1	1	$2\frac{7}{10}$	1	49	$1\frac{1}{5}$
	Doppel-Patakas à 600 Reïs	—	28	$8\frac{7}{10}$	1	40	$2\frac{1}{10}$
	Neue Crusados zu 480 Reïs (auch halbe i. V.)	—	23	4	1	21	$2\frac{3}{5}$
	Palacas zu 320 Reïs	—	15	3	—	53	$1\frac{1}{2}$
	80 Reïs-Stücke von 1816	—	4	3	—	14	$3\frac{1}{2}$

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Brasilien.	Neuere						
	1200 Reïs=Stücke v. J. 1833 und 37 (auch $\frac{1}{3}$ u. $\frac{1}{12}$ i. V.)	1	12	$10\frac{9}{10}$	2	30	$\frac{7}{10}$
	800 Reïs=Stücke v. J. 38	—	28	$7\frac{1}{5}$	1	40	$\frac{1}{2}$
Braunschweig.	Conv. Speciesthaler (auch $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ Thlr. i. V.)	1	12	—	2	27	—
	4 Ggr.= (6 Mariengr.=) Stücke (auch $\frac{1}{2}$ i. V.)	—	5	3	—	18	$1\frac{1}{2}$
	1 Ggr.=Stück	—	1	$3\frac{7}{10}$	—	4	$2\frac{2}{5}$
	Thalerstücke n. d. G. von 1834	1	—	—	1	45	—
	$\frac{1}{6}$ Thaler (6 Mariengr.)	—	5	—	—	17	2
	1 Guldenstücke	—	23	4	1	21	$2\frac{7}{10}$
	1 Ggr. (auch halbe i. V.)	—	1	3	—	4	$1\frac{1}{2}$
Bremen.	36 Grote=Stücke (halbe Goldthlr.) (auch $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{6}$ i. V.)	—	15	$6\frac{2}{5}$	—	54	$1\frac{2}{5}$
	1 Grote=Stück	—	—	$4\frac{7}{10}$	—	1	$1\frac{2}{5}$
Dänemark.	Aeltere:						
	$\frac{2}{3}$ Speciesthlr. à 40 Schill. Crt. (auch $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$ i. V.)	1	—	$3\frac{3}{10}$	1	45	$3\frac{4}{5}$
	24 Schill. Dän. Court. (auch zu 16 u. 12 Schill. i. V.)	—	9	$3\frac{1}{5}$	—	32	$1\frac{4}{10}$
	$\frac{1}{6}$ Thaler oder 1 Mark=Stück	—	3	$8\frac{1}{5}$	—	12	$3\frac{1}{2}$
	8 Schilling Dän. Courant (auch zu 2 Schilling)	—	3	1	—	10	$3\frac{1}{5}$
	Neuere:						
	1 Reichsthaler Species	1	15	$4\frac{9}{10}$	2	38	$3\frac{7}{10}$
	1 Reichsbankthlr. ($\frac{1}{2}$ Species) (auch 32, 16, 8 Schill.)	—	22	$8\frac{3}{5}$	1	19	$1\frac{4}{5}$
	Scheidemz.: 4 Reichsbankschilling (auch 3 Schilling i. V.)	—	—	$11\frac{1}{10}$	—	3	$1\frac{1}{5}$
	Für Lauenburg:						
	$\frac{2}{3}$ Thlr. nach Leipziger Fuß	—	23	4	1	21	$2\frac{3}{5}$
England.	s. Großbrittanien.						
Etrurien.	s. Toscana.						
Frankfurt a/M.	Convent.=Speziesthaler (auch $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ Stücke i. V.)	1	12	—	2	27	—
	Kopfstücke zu 20 Kr. (auch $\frac{1}{2}$ i. V.)	—	7	—	—	24	2
	Guldenstücke n. d. C. v. 1837 (auch $\frac{1}{2}$ i. V.)	—	17	$1\frac{5}{7}$	1	—	—
	6 Kreuzer (auch $\frac{1}{2}$ Stücke)	—	1	$8\frac{4}{7}$	—	6	—
	Vereinsmünze à $3\frac{1}{2}$ Gulden n. d. C. v. 38	2	—	—	3	30	—
	2 Guldenstücke	1	4	$3\frac{3}{7}$	2	—	—
Frankreich.	Alte Ecu's (Louisblanc's) (auch $\frac{1}{4}$ i. V.)	1	12	$7\frac{2}{5}$	2	29	$\frac{7}{10}$
	Alte Ecu's de flande	1	27	$5\frac{1}{5}$	3	21	—

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24^1/_2$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Frankreich.	Alte Ecu's Kronthaler	1	19	$5^1/_{10}$	2	53	—
	" " Navarrathaler	1	9	10	2	19	$1^3/_5$
	Laubthaler oder 6 Livre=Thaler	1	18	$6^3/_5$	2	49	$3^7/_{10}$
	30 Sols=Stücke der Republik v. 1791 (auch $^1/_2$ i. V.)	—	12	$^1/_5$	—	42	$^1/_5$
	Neuere Münzen:						
	5 Franc=Stücke	1	10	$4^9/_{10}$	2	21	$1^7/_{10}$
	2 " "	—	16	2	—	56	$2^3/_{10}$
	1 Franc=Stücke (auch $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_{10}$ Stücke i. V.)	—	8	1	—	28	$1^1/_{10}$
	1 Franc=Stücke (aus der Kaiserzeit)	—	7	$11^2/_5$	—	27	$3^3/_{10}$
Georgien (Tiflis.)	Doppel=Abazes oder 40 Karthuli-Thetri n. d. G. o. 1802 (auch einfache u. halbe Abazes i. V.)	—	10	$3^4/_5$	—	36	$^2/_5$
Griechenland.	5 Drachmen Stücke n. d. G. v. 1833	1	6	$2^1/_5$	2	6	$2^1/_2$
	1 Drachme à 100 Lepta (auch $^1/_2$ u. $^1/_4$ St. i. V.)	—	7	$2^4/_5$	—	25	$1^3/_{10}$
	Phönix zu 100 Lepta von 1828	—	7	$2^4/_5$	—	25	$1^3/_{10}$
Großbrittanien.	Aeltere Münzen:						
	Kronen à 5 Schilling Sterling (auch $^1/_2$ St. i. V.)	1	20	—	2	55	—
	Schillinge à 10 Pence Sterling (desgl.)	—	10	—	—	35	—
	Schillinge nach der gewöhnlichen Annahme (auch $^1/_2$, $^1/_3$, $^1/_4$, $^1/_8$, $^1/_{12}$ i. V.)	—	9	$10^1/_2$	—	34	$2^1/_5$
	Bankthaler zu 5 Schilling vom Jahre 1801	1	13	3	2	31	$1^2/_5$
	3 Schillingstücke (auch halbe i. V.)	—	23	$6^3/_4$	1	22	$1^7/_{10}$
	Neuere Münzen:						
	Kronen à 5 Schilling Sterling (auch $^1/_2$ i. V.)	1	16	$11^3/_5$	2	44	$1^3/_5$
	Schillinge à 12 Pence (auch $^1/_2$ i. V.)	—	9	$4^7/_{10}$	—	32	$3^1/_2$
	Groat à 4 Pence Sterl. (auch zu 3 u. 2 P. i. V.)	—	3	$1^3/_5$	—	10	$3^4/_5$
	1 Penny Sterling	—	—	$9^2/_5$	—	2	$2^9/_{10}$
Hamburg.	Doppelte Mark à 32 Schilling Lübisch Courant (auch $^1/_1$, $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$ i. V.)	—	24	$8^1/_2$	1	26	$1^9/_{10}$
	1 Schilling (auch $^1/_2$ und $^1/_4$ Stücke i. V.)	—	—	$9^1/_4$	—	2	$2^4/_5$
Hannover.	Alte Chur.-Hannov. Speziesthaler von 1738	1	16	8	2	43	$1^3/_{10}$
	Feine $^2/_3$ Stücke od. Gulden	—	23	4	1	21	$2^7/_{10}$
	Feine $^2/_3$ Stücke oder Gulden à 16 Ggr. n. d. C. von 1816	—	21	—	1	13	2
	$^1/_6$ Thlr. 4 Ggr. = 6 Mariengr. (auch $^1/_{12}$ Thlr. i. V.)	—	5	3	—	18	$1^1/_2$

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Hannover.	1 Guter Groschen, $\frac{1}{24}$ Thaler	—	1	3	—	4	$1\frac{1}{2}$
	Thaler n. d. G. v. 1834 (auch $\frac{1}{6}$ u. $\frac{1}{12}$ Thlr. i. V.)	1	—	—	1	45	—
	1 Ggr. = $\frac{1}{24}$ Thlr. von 1834	—	1	3	—	4	$1\frac{1}{2}$
Hessen-Cassel.	Aeltere Münzen:						
	Landgräfl. Thaler von 1776, 78 und 89 (auch $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ i. V.) zu 1 Gulden 45 Kr. bis	1	1	$4\frac{1}{4}$	1	49	$2\frac{7}{10}$
	Convent.-Speziesthaler (auch halbe i. V.)	1	12	—	2	27	—
	Kopfstücke à 24 Kr. (auch $\frac{1}{4}$ oder 6 Kr.-St. i. V.)	—	6	$10\frac{3}{10}$	—	24	—
	Neuere Münzen:						
	Kronthaler à 2 Gulden 42 Kr.	1	16	$2\frac{1}{12}$	2	41	$2\frac{2}{5}$
	6 Kreuzer-Stücke (auch 3 und 1 Kr. i. V.)	—	1	$8\frac{4}{7}$	—	6	—
	Gulden n. d. C. v. 1837 (auch $\frac{1}{2}$ und 6 Kr. i. V.)	—	17	$1\frac{5}{7}$	1	—	—
Hessen-Darmstadt.	Vereinsmünze à $3\frac{1}{2}$ Gulden n. d. C. von 1838	2	—	—	3	30	—
	2 Guldenstücke n. d. C. von 1845	1	4	$3\frac{3}{7}$	2	—	—
	3 (und 1) Kreuzerstücke	—	—	$9\frac{1}{3}$	—	2	$2\frac{9}{10}$
Hess.-Homburg.	Ebenso.						
Hohenzollern.	Convent.-Speziesthaler	1	12	—	2	27	—
	24 Kreuzerstücke (auch halbe i. V.)	—	6	$10\frac{3}{4}$	—	24	—
Japan.	Itaganne Tjoogen oder Shuit von verschied. Werth von 7 Gulden 2 Kr. bis	8	12	7	14	44	2
Jonisch. Inseln	3 Pence oder 30 Oboli-Stücke seit 1835	—	2	$4\frac{1}{12}$	—	8	$\frac{4}{5}$
Kirchenstaat.	Scudi romani zu 100 Bajocchi (auch $\frac{1}{2}$ i. V.)	1	13	$6\frac{1}{9}$	2	32	$1\frac{1}{10}$
	Testoni zu 30 Bajocchi	—	13	$\frac{3}{5}$	—	45	$2\frac{7}{10}$
	Papetti zu 20 "	—	8	$8\frac{2}{5}$	—	30	$1\frac{4}{5}$
	Paoli zu 10 " (Grossi zu $2\frac{1}{2}$ i. V.)	—	4	$4\frac{1}{5}$	—	15	$\frac{9}{10}$
	Münzen von Bologna:						
	Madonna-Thaler (auch halbe i. V.)	1	13	$5\frac{1}{7}$	2	32	—
	Scudi von 10 Paoli (auch halbe i. V.)	1	12	$11\frac{9}{10}$	2	30	$1\frac{9}{10}$
	Testoni	—	12	$11\frac{1}{2}$	—	45	$1\frac{1}{2}$
	Neue Münzen n. d. G. v. 1835:						
	Scudi zu 10 Paoli (auch zu 5, 3 und 2 Scudi i. V.)	1	13	$5\frac{7}{10}$	2	32	$\frac{7}{10}$
	Paoli (auch halbe i. V.	—	4	$4\frac{1}{6}$	—	15	$\frac{1}{11}$
Krakau.	Guldenstücke n. d. G. v. 1835	—	4	$10\frac{7}{10}$	—	17	$\frac{1}{20}$
	10 Groschenstücke (auch 5 Gr. i. V.)	—	—	$11\frac{9}{10}$	—	3	$1\frac{9}{10}$
Lippe-Detm. u. Schaumburg.	Alte Speziesthaler (auch $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ Stücke i. V.)	1	12	—	2	27	—

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Lippe-Detmold und Schaumburg.	$\frac{1}{6}$ Speziesthaler (auch $\frac{1}{12}$ Species-thaler i. W.)	—	5	$\frac{3}{10}$	—	17	$2\frac{3}{10}$
	Neue Vereinsmünze zu 2 Thaler	2	—	—	3	30	—
	$2\frac{1}{2}$ Sgr. (auch 1 und $\frac{1}{2}$ Sgr. i. W.)	—	2	6	—	8	3
Lombardei.	Scudi zu 6 Lire austriache (auch $\frac{1}{2}$ St. i. W.)	1	12	—	2	27	—
	Lira austriache zu 100 Centesimi (auch $\frac{1}{2}$ u. $\frac{1}{4}$)	—	7	—	—	24	2
	Lire italiane (auch 5, 2, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ Lire-St.)	—	8	1	—	28	$1\frac{1}{10}$
	Scudo v. J. 8 (Cisalp. Republ.)	1	7	$3\frac{1}{8}$	2	10	$1\frac{3}{5}$
	30 Soldi-Stücke v. J. 9	—	9	$\frac{1}{7}$	—	31	$2\frac{1}{10}$
	5 Franc-Stücke v. J. 10	1	7	$2\frac{1}{10}$	2	21	$\frac{2}{5}$
	Mailänd. Münzen unter Oestreich:						
	Scudo zu 6 Lire von 1778—85 (auch halbe i. W.)	1	7	$2\frac{1}{10}$	2	10	$\frac{2}{5}$
	Lira nuova von 1780	—	6	$1\frac{1}{2}$	—	21	$1\frac{7}{10}$
	30 Soldi-Stücke vom Jahre 1800	—	9	$\frac{1}{16}$	—	31	$2\frac{1}{10}$
Lucca.	Alte Scudo zu $7\frac{1}{2}$ Lire (auch $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$ St. i. W.	1	13	$4\frac{3}{10}$	2	31	3
	Barbone zu 12 Soldi	—	3	$4\frac{4}{5}$	—	11	$3\frac{7}{10}$
	Neue 5 Franchi-Stücke	1	10	$4\frac{9}{10}$	2	21	$1\frac{7}{10}$
	1 Franco-Stück	—	8	1	—	28	$1\frac{1}{10}$
	Neueste 5 Lire-Stücke (auch zu 2 u. 1 Lire i. W.)	1	10	$4\frac{9}{10}$	2	21	$1\frac{7}{10}$
	10 Soldi-Stücke	—	4	$\frac{1}{2}$	—	14	$\frac{3}{5}$
Lübeck.	Speziesthaler	1	16	8	2	43	$1\frac{3}{10}$
	Courant-Thaler à 3 Mark (auch zu 2 Mark i. W.)	1	7	$\frac{7}{10}$	2	9	$2\frac{4}{5}$
	1 Markstück zu 16 Schill. (auch zu 8, 4, 2, 1 Sch. i. W.)	—	12	$4\frac{1}{4}$	—	43	$\frac{1}{10}$
Malta.	Onzia zu 30 Tari	1	14	$5\frac{1}{20}$	2	35	$1\frac{9}{10}$
	Onzia v. Emanl. Pinto von 1759	1	9	$2\frac{3}{5}$	2	17	1
	Scudi zu 12 Tari (24, 6, 4, 2, 1 Tari-St. i. W.)	—	16	$\frac{8}{10}$	—	56	$\frac{1}{5}$
Marocco.	Miscal (Piaster)	1	13	6	2	32	$\frac{9}{10}$
	6 Musnua-Stücke, 10 auf 1 Span. Piaster	—	4	$4\frac{1}{10}$	—	15	$\frac{4}{5}$
	Dirhems, Silber-Unzen, 15 auf 1 Piaster	—	1	$10\frac{7}{10}$	—	10	$\frac{1}{2}$
	Musnuas (Blanquillos), 60 auf 1 Piaster	—	—	$8\frac{7}{10}$	—	2	$2\frac{1}{10}$
Mecklenburg-Schwerin.	Alte: 2 Markstücke zu 32 Schillg. (auch halbe i. W.)	—	24	$8\frac{1}{2}$	1	26	$1\frac{9}{10}$
	12 Schillingstücke (auch zu 8, 4, 2 Schillg. i. W.)	—	8	$10\frac{7}{10}$	—	31	$\frac{2}{5}$
	Neue: $\frac{2}{3}$ Thaler- (1 Gld.-) Stücke v. 1789 u. 1830	—	23	4	1	21	$2\frac{3}{5}$

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24^1/_2$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Mecklenburg-Schwerin.	Dergleichen von 1839 und 45	—	23	$3^4/_5$	1	21	$2^3/_{10}$
	4 Schillingſt. (auch zu 1 Schill. i. V.)	—	3	$1^3/_5$	—	10	$3^1/_5$
	Thalerſtücke zu 48 Sch. n. d. G. v. 1848 (auch $^1/_3$, $^1/_6$)	1	—	—	1	45	—
	$^1/_{12}$ Thaler = 4 Schilling (auch 1 Schillingſtücke)	—	2	6	—	8	3
Meckl.-Strelitz.	$^1/_6$ Thlr. oder 4 Ggr.-Stücke (auch zu 2 Ggr. i. V.)	—	5	3	—	18	$1^1/_2$
	4 Schillingſtücke ſeit 1848 (auch zu 1 Schillg. i. V.)	—	2	6	—	8	3
	Courant- und Scheidemz. von 1848 wie Schwerin						
Mexico.	Pesos (Piaſter, Dollar) zu 8 Realen	1	13	$10^3/_5$	2	33	$2^3/_{10}$
	Piaſter vom Kaiſer Auguſtin von 1823	1	13	$5^1/_2$	2	32	$^2/_5$
	Piaſter der Republik von 1826, 35, 36 und 40 (auch halbe, $^1/_4$, $^1/_8$ und $^1/_{16}$ Piaſter i. V.)	1	13	$4^3/_5$	2	31	$3^2/_5$
Modena.	Scudo zu 15 Lire von 1739, 1782 u. 1796 zu 1 Gulden 57 Kr. bis	1	15	$5^7/_{10}$	2	39	$^3/_5$
	Scudi nuovi zu 5 Lire italiane (2, 1, $^1/_2$, $^1/_4$ Lire-Stücke i. V.)	1	10	$4^9/_{10}$	2	21	$1^7/_{10}$
Naſſau.	Alte Kronenthaler zu 2 Guld. 42 Kr.	1	16	$2^3/_5$	2	41	3
	Convent.-Speziesthaler	1	12	—	2	27	—
	24 Kreuzer (auch 12, 6, 3, 1 Kr.-St. i. V.)	—	6	$10^3/_{10}$	—	24	—
	Gulden n. d. C. von 1837 (auch halbe i. V.)	—	17	$1^5/_7$	1	—	—
	Vereinsmünze zu $3^1/_2$ Gulden n. d. C. von 38	2	—	—	3	30	—
	2 Guldenſtücke n. d. C. von 45	1	4	$3^3/_7$	2	—	—
Niederlande.	Für die Oeſtreich. Niederlande:						
	Ducatons von 1749 (auch $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$ St. i. V.)	1	21	$11^1/_{15}$	3	1	$3^1/_2$
	Kronthaler von 1755 (auch $^1/_2$ und $^1/_4$ St. i. V.)	1	16	$2^4/_5$	2	41	$3^3/_{10}$
	Doppel-Schilling (Escalins) v. 1749 (dasſelbe)	—	10	$2^7/_{10}$	—	35	$3^1/_5$
	5 Stüver-Stücke von 1749 (auch halbe i. V.)	—	3	$5^7/_{10}$	—	12	$^7/_{10}$
	Belgiſche Löwenthaler zu $3^1/_2$ Gulden von 1790	1	21	$4^1/_2$	2	59	$3^3/_{10}$
	Belgiſche Gulden zu 20 Stüver von 1790 (auch halbe)	—	14	$5^9/_{10}$	—	50	$2^9/_{10}$
	Für Holland:						
	Alte Thaler zu $1^1/_2$ Gulden aus dem 17. Jahrhundert	—	24	$11^1/_{25}$	1	27	$^9/_{10}$

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Niederlande.	3 Guldenstücke (auch 1 Gldstck. i. V.) a. d. 18. Jahrh.	1	12	$11\frac{1}{2}$	3	1	$3\frac{1}{2}$
	Ducatons (Silber-Ruyder) (auch halbe)	1	24	11	3	12	$\frac{4}{5}$
	Thlr. nach dem Albertus-Thlr.-Fuß (auch $\frac{1}{2}$ u. $\frac{1}{4}$)	1	13	$9\frac{2}{5}$	2	33	1
	Schilling à 6 Stüver	—	5	$1\frac{2}{5}$	—	17	$3\frac{3}{5}$
	Sesthalfs zu $5\frac{1}{2}$ Stüver (auch Dubbeltjes zu 2 St. i. V.)	—	4	$8\frac{1}{2}$	—	16	$1\frac{9}{10}$
	Neue Münzen nach dem Gesetz von 1816:						
	3 Guldenstücke (Reichsmünze)	1	21	$9\frac{1}{2}$	3	1	$1\frac{1}{10}$
	Gld. zu 100 Cents (Rchsmz.) (auch $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{20}$ i. V.)	—	17	$3\frac{1}{6}$	1	—	$1\frac{7}{10}$
	Silber-Ducaten (Handelsmünze)	1	13	$9\frac{3}{10}$	2	33	$\frac{4}{5}$
	Silber-Ruyders oder Ducaten	1	24	$9\frac{1}{2}$	3	11	$3\frac{1}{10}$
	Münzen n. d. G. von 1833:						
	$2\frac{1}{2}$ Guldenstücke (Thaler) Reichsmünze	1	12	$5\frac{1}{6}$	2	28	2
	1 Gulden zu 100 Cents (auch $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{20}$ i. V.)	—	16	$11\frac{3}{5}$	—	59	$1\frac{3}{5}$
	Die Handelsmünzen wie von 1816.						
Nordamerikanische Freistaaten.	Halbe Dollars zu 50 Cents	—	21	$10\frac{3}{10}$	1	16	2
	Viertel " " 25 "	—	10	$9\frac{3}{5}$	—	37	$3\frac{1}{5}$
	Dimes zu 10 Cents (auch halbe)	—	4	$3\frac{4}{5}$	—	15	$1\frac{1}{5}$
	Dollars zu 100 Cents n. d. G. von 1837 (auch zu 50, 25, 10, 5 Cents i. V.)	1	13	$2\frac{2}{5}$	2	31	$\frac{4}{5}$
Norwegen.	Speziesthaler n. d. G. v. 1818 und 24 (auch halbe i. V.)	1	15	$4\frac{9}{10}$	2	38	$3\frac{7}{10}$
	Reichsorte = $\frac{1}{5}$ Spezies	—	9	$\frac{9}{10}$	—	31	$3\frac{1}{10}$
	$\frac{1}{15}$ Spezthlr. oder 8 Schillingstücke v. 1824, 25 u. 45	—	3	$\frac{1}{3}$	—	10	$2\frac{2}{5}$
	Nach dem Gesetz von 1845:						
	$\frac{1}{10}$ Speziesthaler à 12 Schilling	—	4	$6\frac{1}{2}$	—	15	$3\frac{3}{5}$
	4 Schillingstücke (auch halbe i. V.)	—	1	$6\frac{1}{6}$	—	5	$1\frac{1}{5}$
Oestreich.	Nach der Convention von 1753:						
	Speziesthaler à 2 Gulden (auch halbe i. V.)	1	12	—	2	27	—
	20 Kreuzerstücke (auch 10, 5, 3 Kr. i. V.)	—	7	—	—	24	2
Oldenburg.	24 Grotest. = $\frac{1}{3}$ Thlr. (auch 12, 6, 4, 3, 2 Grote i. V.)	—	8	9	—	30	$2\frac{1}{2}$
	1 Grote	—	—	$4\frac{2}{5}$	—	1	$1\frac{1}{10}$
	Für Birkenfeld:						
	$3\frac{1}{2}$ Guldenstücke	2	—	—	3	30	—

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im 24 1/2 fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Oldenburg.	Nach dem Gesetz von 1846:						
	Thaler zu 72 Grote (auch 1/2 und 1/3 Thlr. i. V.)	1	—	—	1	45	—
	1/6 Thlr. zu 12 Grote (auch 6, 4, 3, 2 Grote i. V.)	—	5	—	—	17	2
Parma und Piacenza.	Ducaten (auch 1/2, 1/4, 1/8 St. i. V.)	1	11	3 1/4	2	24	1 4/5
	3 Lire-Stücke	—	5	3 1/4	—	18	1 4/5
	Seit 1815: 5 Lire italiana (auch 2 L. i. V.)	1	10	4 9/10	2	21	1 7/10
	1 Lira italiana (auch 1/2 u. 1/4 St.	—	8	1	—	28	1 1/10
Persien.	Doppelte Rupien vom Schach Rokh	1	10	1 3/10	2	20	1 1/2
	Einfache Rupien sehr verschieden von 1 Gl. 1 Kr. bis	—	20	2 4/5	1	10	3 4/5
	Huzar-Dinar	—	11	9 1/4	—	41	4/5
	Mamudi von Avasar	—	2	4 7/10	—	8	1 1/2
	Sahib Koran von 1808	—	15	7 1/2	—	54	2 4/5
	Sahib Koran von 1839 (auch halbe [Ponebad] i. V.)	—	9	3 1/12	—	33	1 3/5
Polen.	Speziesthaler zu 8 Gulden von 1766—87 (auch 2, 1, 1/2, 1/4 Gulden i. V.)	1	12	—	2	27	—
	Speziesthaler von 1787 (auch halbe i. V.)	1	10	1 7/16	2	20	2
	2 Guldenstücke (auch 1 Guldenstück i. V.)	—	9	9 1/2	—	34	1
	10 Groschenstücke	—	1	8 1/9	—	5	3 1/2
	Thalerstücke zu 6 Gulden von 1794 bis 95 (auch 1/3 und 1/6 Stücke i. V.)	—	29	9	1	44	1/2
	Für das Hzgth. Warschau von 1807 ab:						
	Thaler zu 6 Gulden von 1811 (auch 1/3 und 1/6 i. V.)	—	29	7 1/7	1	43	2 3/10
	10 Groschenstücke (auch zu 5 Sgr. i. V.)	—	1	1/7	—	3	2 1/5
	Gulden von 1813 (Zamoscia)	—	8	11 9/10	—	31	1 9/10
	N. d. G. von 1815:						
	10 Guldenstücke von 1820 (auch 5 Guldenstücke i. V.)	1	18	5 2/5	2	49	3 1/5
	2 Guldenstücke von 1832 (auch 1 Guldenstücke i. V.)	—	9	8 3/10	—	33	3 3/5
	10 Groschenstck. von 1832 (auch zu 5 Gr. i. V.)	—	1	1/7	—	3	2 1/5
	N. d. G. von 1823:						
	10 Guldenstck. (1 1/2 Rubel) (auch zu 5 Guld. i. V.)	1	18	5 7/10	2	49	2 7/10

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß.			Werth im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß.		
		Thl.	gr.	pf.	fl.	kr.	pf.
Polen.	5 Guldenst. von 1837	—	24	$1\frac{3}{10}$	1	24	$1\frac{1}{2}$
	1 Gulden (15 Kopeken) n. d. G. v. 1832	—	4	$10\frac{1}{6}$	—	16	$3\frac{9}{10}$
Portugal.	Neue Crusados zu 480 Reïs (auch $\frac{1}{2}$ u. $\frac{1}{4}$ i. W.)	—	24	$1\frac{1}{4}$	1	24	$1\frac{2}{5}$
	Neue Crusados zu 400 Reïs v. 1830 (auch $\frac{1}{2}$ i. W.)	—	23	$6\frac{1}{2}$	1	22	$1\frac{3}{5}$
	6 Vintems zu 120 Reïs v. 1802 (desgl.)	—	5	$5\frac{3}{5}$	—	18	$3\frac{9}{10}$
	Teslon von 1802 (auch $\frac{1}{2}$ St. i. W.)	—	4	$11\frac{1}{2}$	—	17	$1\frac{2}{5}$
	Neueste Münzen n. d. G. v. 1835:						
	Coroas (Kronen) zu 1000 Reïs	1	18	$8\frac{9}{10}$	2	50	$2\frac{2}{5}$
	Mejas Coroas (halbe Kronen)	—	24	$4\frac{1}{2}$	1	25	$1\frac{1}{5}$
	200 Reïs-Stücke (auch zu 100 Reïs i. W.)	—	9	9	—	34	$\frac{1}{2}$
	1 Silberkrone von 1838 (auch halbe i. W.)	1	18	$1\frac{3}{5}$	2	48	$1\frac{9}{10}$
Preußen.	N. d. G. von 1750 u. 1764:						
	1 Reichsthlr. à 24 Ggr. (auch $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ St. i. W.)	1	—	—	1	45	—
	$\frac{1}{6}$ Reichsthaler à 4 Ggr. (auch 2 Ggr. i. W.)	—	5	—	—	17	2
	Für die Prov. Preußen u. Schlesien:						
	$\frac{1}{5}$ Thalerstücke zu 18 Gl. Preuß. oder 18 Kr.	—	6	—	—	21	—
	$\frac{1}{15}$ Thalerstücke zu 6 Gl. Preuß. oder 6 Kr.	—	2	—	—	7	—
	N. d. G. von 1821:						
	Reichsthaler zu 30 Sgr. à 12 Pf.	1	—	—	1	45	—
	$\frac{1}{6}$ " " 5 "	—	5	—	—	17	2
	1 Silbergr. zu 12 Pf. (auch halbe zu 6 Pf. i. W.)	—	1	—	—	3	2
	N. d. C. von 1838:						
	Vereinsmünzen zu 2 Thaler	2	—	—	3	30	—
	N. d. G. von 1843:						
	$2\frac{1}{2}$ Sgr. oder $\frac{1}{12}$ Thlr.	—	2	6	—	8	3
Reußische Fürstenthümer.	Aeltere Münzen wie Königr. Sachsen.						
	N. d. Conv. v. 1838:						
	Vereinsmünzen zu 2 Thaler	2	—	—	3	30	—
	Silbergr. zu 12 Pf. (auch halbe i. W.)	—	1	—	—	3	2
Rußland.	Aeltere Münzen:						
	Rubel von 1704—18 (moneta dobraja)	1	13	$7\frac{3}{10}$	2	32	$2\frac{1}{2}$
	Rubel von 1718—31 (moneta novaja)	1	7	$2\frac{3}{5}$	2	10	1
	Rubel von 1731—62	1	7	$2\frac{3}{5}$	2	10	1
	Rubel von 1762—97 zu 100 Kopeken						

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Rußland.	(auch zu 50, 25, 20, 15 und 10 Kop. i. V.)	1	2	$3\frac{7}{10}$	1	53	3
	Rubel von 1798—99 (auch $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ St. i. V.)	1	15	$6\frac{9}{10}$	2	29	2
	10 Kopekenstücke (Griwen) auch zu 5 Kopeken i. V.)	—	4	$6\frac{7}{10}$	—	15	$3\frac{4}{5}$
	Rubel von 1805	1	2	$3\frac{4}{5}$	1	53	$1\frac{1}{10}$
	Neue Münzen:						
	Rubel zu 100 Kop. Banco (auch halbe und viertel i. V.)	1	2	$3\frac{4}{5}$	1	53	$\frac{1}{2}$
	25 Kopekenstücke (auch 20, 10 Kopeken i. V.)	—	8	1	—	28	$1\frac{1}{10}$
Königreich Sachsen.	Aeltere Münzen:						
	Speziesthaler zu $1\frac{1}{3}$ Reichsthaler	1	12	—	2	27	—
	Gulden ($\frac{2}{3}$ Thaler) (auch halbe i. V.)	—	21	—	1	13	2
	$\frac{1}{6}$ Thlr. 4 Ggrstck. (auch 2 und 1 Ggr. i. V.)	—	5	3	—	18	$1\frac{1}{2}$
	Scheidemz.: 8 Pfennigstücke	—	—	$10\frac{1}{2}$	—	3	$\frac{1}{3}$
	6 Pfennigstücke	—	—	$7\frac{9}{10}$	—	2	$1\frac{1}{10}$
	N. d. Conv. v. 1838:						
	Vereinsmünzen zu 2 Thaler	2	—	—	3	30	—
	Reichsthaler zu 30 Neugroschen	1	—	—	1	45	—
	$\frac{1}{6}$ Thaler zu 5 Neugroschen	—	5	—	—	17	2
	Doppel-Neugroschen à 10 Pf. (auch einfache i. V.)	—	2	—	—	7	—
Sachsen-Altenburg.	N. d. Conv. v. 1838:						
	Vereinsmünzen à 2 Thaler	2	—	—	3	30	—
	1 Thalerstücke, $\frac{1}{6}$ Thlr. ꝛc. wie Königreich Sachsen.						
Sachsen-Coburg und Gotha.	Für Coburg. Aeltere Münzen:						
	Kronenthaler	1	15	$11\frac{7}{10}$	2	40	$3\frac{7}{10}$
	Speziesthaler	1	12	—	2	27	—
	Gulden	—	21	—	1	13	2
	20 Kreuzer (auch 10, 6, 3, 1 Kreuzerstck. i. V.)	—	6	$10\frac{3}{10}$	—	24	—
	Neuere Münzen:						
	Vereinsmünzen à 2 Thlr. nach der Conv. von 38	2	—	—	3	30	—
	1 Guldenstücke (auch halbe i. V.)	—	17	$1\frac{5}{7}$	1	—	—
	6 Kreuzer (auch 3 Kr. i. V.)	—	1	$8\frac{4}{7}$	—	6	—
	Für Gotha:						
	Speziesthaler (auch $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{24}$ St. i. V.)	1	12	—	2	27	—
	und Vereinsmünze (auch 1 Thlr. u. $\frac{1}{6}$ Thlr. i. V.)	2	—	—	3	30	—

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24^1/_2$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Sachsen-Coburg und Gotha.	Neugroschen (und halbe Neugroschen i. W.)	—	1	—	—	3	2
	Uebr. wie Coburg.						
Sachsen-Meiningen.	Speziesthaler, 20 und 6 Kreuzer ꝛc. wie Coburg.						
	Neuere Münzen:						
	Saalfelder Ausbeute-Gulden	—	21	—	1	13	2
	Gulden von 1830	—	17	$3^2/_5$	1	—	2
	6 Kreuzer (auch 3 und 1 Kreuzer i. W.)	—	1	$8^4/_7$	—	6	—
	Gulden n. d. C. v. 37 (auch halbe Gl., 6 u. 3 Kr.)	—	17	$1^5/_7$	1	—	—
	Vereinsmünze n. d. C. v. 38	2	—	—	3	30	—
	2 Guldenstücke n. d. C. v. 45	1	4	$3^3/_7$	2	—	—
Sachsen-Weimar und Eisenach.	Speziesthaler	1	12	—	2	27	—
	Gulden zu 16 Sgr.	—	21	—	1	13	2
	$^1/_3$ Thaler (auch $^1/_6$ u. $^1/_{12}$ i. W.)	—	10	6	—	36	3
	Groschen à 12 Pf. (auch halbe)	—	1	$3^7/_{10}$	—	4	$2^2/_5$
	Vereinsmünze — Thlr. zu 30 Sgr., 1 und $^1/_2$ Sgr. wie Preußen.						
Sardinien.	Aeltere Münzen:						
	Piemontesische Scudo vom Jahre 1755	1	26	$11^1/_{10}$	3	19	$^9/_{10}$
	" " " 1770	1	27	$1^7/_{10}$	3	20	—
	" halbe Scudo " 1773	—	28	$5^1/_{50}$	1	39	$1^9/_{10}$
	" " " 1800 ($^1/_4$ u. $^1/_8$ i. W.)	—	28	$6^1/_{25}$	1	39	3
	" 20 Soldi-St. v. 1794 (auch zu 10 10 S. i. W.)	—	2	$8^1/_{11}$	—	9	$1^2/_5$
	Genuesische Scudi à 8 Lire v. 92—96 (auch $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$)	1	22	$11^9/_{10}$	3	5	2
	Ligur. Republ. Scudi von 98	1	22	$10^1/_2$	3	5	$3^3/_{10}$
	Sardinische Scudi v. 1773 (auch $^1/_2$ u. $^1/_4$ Scudo i. W.)	1	7	$9^3/_{10}$	2	12	$^4/_5$
	Neuere Münzen:						
	Neue Scudi zu 5 Lire	1	10	$4^9/_{10}$	2	21	$1^7/_{10}$
	2 Lire-Stücke (auch 1, $^1/_2$, $^1/_4$ Lire i. W.)	—	16	$1^9/_{10}$	—	56	$2^3/_{10}$
Schwarzburg-Rudolstadt.	Aeltere Speziesthaler (auch $^1/_2$ und $^1/_6$ Thlr. i. W.)	1	12	—	2	27	—
	Vereinsmünze à 2 Thlr. — Courant- und Scheidemünze wie in Preußen						
Schwarzburg-Sondershausen.	Aeltere $^1/_6$ Thaler (auch $^1/_{12}$ Thlr. i. W.)	—	5	3	—	18	$1^1/_2$
	2 Thlrstck. Cour.- u. Scheidemz. wie in Preußen						
Schweiz.	Aeltere Speziesthaler à 48 Schilling	1	16	$2^3/_{10}$	2	41	$2^7/_{10}$

55 *

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24^1/_2$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Schweden.	$^2/_3$ Speziesthaler à 32 Schilling (auch $^1/_3$, $^1/_6$, $^1/_{12}$, $^1/_{24}$ Thlr. i. V.)	1	—	$9^1/_2$	1	47	3
	Neue Speziesthlr. zu 48 Schll. n. d. G. v. 1830 u. 45	1	15	$9^7/_{13}$	2	40	$1^3/_{10}$
	Halbe Speziesthlr. zu 24 Schll. oder 2 Reichsgulden (auch $^1/_4$, $^1/_8$, $^1/_{12}$ Speziesthlr. i. V.)	—	22	$10^4/_5$	1	20	$^9/_{10}$
Schweiz:	Neue Silbermünzen:						
	5, 2, 1 und $^1/_2$ Franken ganz wie Frankreich						
	Neue Scheidemünzen (in Billon):						
	20 Rappen	—	5	$2^6/_{10}$	—	1	$7^4/_{10}$
	10 Rappen	—	2	$3^3/_{10}$	—	—	$9^7/_{10}$
	5 Rappen	—	1	$1^6/_{10}$	—	—	$4^8/_{10}$
	Aeltere Münzen:						
	40 Batzenstücke von 1798 (auch zu				2	45	$2^7/_{10}$
	20, 10, 5 Bz. i. V.)	1	17	$4^1/_{100}$	2	45	$2^7/_{10}$
	4 Frankenstücke von 99 und 1801	1	17	$4^1/_{100}$	2	50	$^1/_{10}$
	4 Frankenstücke n. d. G. v. 1803	1	18	$6^9/_{10}$	—	19	—
	5 Batzenstücke	—	5	$5^1/_8$	—	3	$^4/_5$
	1 Batzen	—	—	11			
	N. d. G. von 1818 und dem Concordat von Aargau, Basel, Bern, Freiburg, Luzern, Solothurn, Waadt von 1825: Schweizer Franken	—	11	$11^9/_{10}$	—	41	$3^3/_{10}$
Aargau.	40 Batzenstücke (auch 20 und 10 Batzen von 1809 u. 12 i. V.)	1	17	$2^1/_2$	2	45	1
	5 Batzenstücke (auch 1 u. $^1/_2$ Batzen i. V.) v. 1811	—	4	$11^1/_5$	—	17	$1^1/_{10}$
	2 Rappenstücke (auch 1 Rappe i. V.) von 1814	—	1	$^3/_{100}$	—	1	$^1/_5$
Appenzell.	Neuthaler zu 4 Frk. v. 1812 (auch halbe)	1	18	$5^3/_{10}$	2	49	$2^1/_5$
	Halbe Franken von 1809	—	5	$5^3/_5$	—	19	$^3/_5$
	Batzen von 1808	—	—	$8^4/_5$	—	2	$2^3/_{10}$
Basel.	Thaler vom Jahre 1756	1	9	$1^2/_5$	2	16	$3^3/_5$
	Thaler vom Jahre 1765 (auch halbe i. V.)	1	4	$8^1/_2$	2	1	2
	Neuthaler vom Jahre 1795	1	8	$11^1/_2$	2	16	$1^2/_5$
	$^1/_3$ Thlr. zu 10 Bz. (auch 5, 3, $1^1/_2$ Bz. i. V.)	—	11	$7^9/_{10}$	—	40	$3^3/_{10}$
	2 Rappenstücke (auch 1 Rappe i. V.)	—	—	$1^1/_{12}$	—	—	$1^3/_{10}$
Bern.	Neuthaler (4 Franken) v. 1795, 98 (auch $^1/_2$ i. V.)	1	17	$8^1/_2$	2	47	—
	10 Batzenstücke (1 Schweizer Frank) von 1797 (auch 5, 1, $^1/_2$ Batzen i. V.)	—	11	$11^1/_{10}$	—	41	3

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im 24 1/2 fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Bern.	Neuthaler zu 4 Franken (auch halbe Thaler)	1	17	8 3/5	2	47	1/10
	Franken	—	11	5 1/3	—	40	1/5
	5 Batzenstücke	—	5	5 1/8	—	19	—
	10 Kreuzer (auch 1 Kr. i. V.)	—	2	10 7/10	—	10	1/2
	1 Batzen (auch halbe i. V.)	—	—	9 7/10	—	2	3 2/5
	1 Rappen	—	—	3/5	—	—	7/10
Freiburg.	1/4 Thaler (auch 1/8, 1/16, 1/32 i. V.)	—	13	3/5	—	45	2 7/10
Genf.	Patagon oder 3 Livre-Thaler von 1723	1	10	9 3/5	2	22	3 1/5
	Halbe Livre zu 21 Sols	—	6	4 2/5	—	22	1 1/5
	Große Thaler von 1794, 96 (auch halbe i. V.)	1	17	4 2/5	2	45	3 1/10
	15 Solsstücke (auch zu 6 Sols i. V.)	—	4	2 1/5	—	14	3 3/10
	25 Centimes (auch 10 Centimes i. V.)	—	1	8 3/5	—	6	1/10
Glarus.	15 Schillingstücke à 45 Rappen von 1814 (auch 1/5 i. V.)	—	2	10 1/3	—	10	1/10
Graubündten.	4 Schw. Frankenstücke von 1842	1	14	10 1/15	2	36	3 7/10
	5 Schw. Batzenstücke (auch 1 u. 1/2)	—	5	8 9/10	—	20	2/5
Luzern.	Neuthaler zu 40 Batzen von 1796	1	17	4 3/10	2	45	3
	Neuthaler zu 40 Batzen von 1814	1	15	6 9/10	2	39	2
	Schweizerthaler von 1817 (auch halbe i. V.)	1	16	7	2	43	1/5
	Gulden zu 40 Schilling von 1794	—	11	3 3/10	—	39	1 9/10
	5 Batzen (auch 1 Batzen i. V.)	—	5	1 3/5	—	17	3 9/10
Neufchatel.	21 Batzenstücke (auch 14, 10 1/2, 7 Batzenst.)	—	21	10 1/8	1	16	1 4/5
St. Gallen.	Conv. Speziesthaler	1	12	—	2	27	—
	Desgleichen von 1780 (auch halbe)	1	11	7	2	25	2 1/10
	24 Kreuzer (auch zu 6 und 1 Kr. i. V.)	—	7	—	—	24	2
	5 Batzenstücke (auch 1 und 1/2 Batzen i. V.)	—	5	4 3/5	—	18	3 2/5
Schaffhausen.	Batzen (auch halbe Batzen)	—	—	7 9/10	—	2	1 1/5
Schwyz.	4 Batzner von 1811	—	4	5 1/6	—	15	2
Solothurn.	4 Frankenstücke von 1813	1	18	2 7/10	2	48	3 1/5
	20 Batzenst. (auch zu 10, 5, 1 Bz. i. V.) v. 1798	—	22	7 9/10	1	19	1 1/5
Tessin.	1 Franco von 1813	—	5	8 7/10	—	42	2 1/5
Thurgau.	5 Schweizer Batzen (auch 1 und 1/2 Schw. Batzen i. V.) von 1808	—	5	5 1/10	—	18	3 9/10
	1 Kreuzerstücke	—	—	1 3/5	—	—	1 9/10
Waadt.	Batzen (auch halbe i. V.)	—	—	8 1/2	—	2	1 9/10
Zürich.	Thaler v. J. 1773, 76 (auch halbe i. V.)	1	10	4 9/10	2	21	1 4/5
	Thaler v. J. 1790, 94 (auch halbe i. V.)	1	8	3 7/10	2	14	3/10

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24\frac{1}{2}$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Zürich.	Neuthaler zu 40 Batzen	1	16	2	2	41	$2\frac{3}{10}$
	Halbe Gulden zu 20 Schilling von 1780, 98 u. 1810 zu 31 Kreuzer $2\frac{7}{10}$ Pf. bis	—	10	—	—	35	—
	10 Schillingstücke à 4 Batzen	—	4	$3\frac{1}{7}$	—	14	$3\frac{7}{10}$
Sicilien (Königreich beider.)	Aeltere Münzen:						
	Ducati zu 100 Grani von 1784 (auch halbe i. V.)	1	4	$3\frac{7}{10}$	2	—	$\frac{3}{10}$
	12 Carlini-Stücke zu 120 Grani von 1786—99	1	11	$2\frac{1}{8}$	2	24	$\frac{1}{2}$
	12 Carlini-Stücke zu 120 Grani von 1805 u. 7	1	11	$4\frac{1}{15}$	2	24	$2\frac{7}{10}$
	5 Lire-Stücke unter König Joachim (auch 1 L. i. V.)	1	10	$4\frac{9}{10}$	2	21	$1\frac{7}{10}$
	Auf der Insel Sicilien:						
	12 Tari-Stücke (auch 6 Tari) von 1785	1	10	$6\frac{1}{4}$	2	21	$3\frac{3}{10}$
	40 Grani-Stücke von 1785	—	13	$8\frac{1}{12}$	—	47	$3\frac{2}{5}$
	Neuere Mz. d. Königreichs n. d. G. v. 1818:						
	Scudi oder Piaster zu 12 Carlini = 120 Grani	1	11	$2\frac{1}{2}$	2	24	$\frac{9}{10}$
	Scudi von Neapel von 1825	1	10	$9\frac{1}{2}$	2	22	3
	Scudi von Sicilien	1	10	$11\frac{1}{2}$	2	23	$1\frac{4}{5}$
	Ducato zu 10 Carlini = 100 Grani von 1818	1	4	$3\frac{9}{10}$	2	—	$\frac{3}{5}$
	Halbe Scudo = 6 Carlini von Neapel v. 1826	—	20	$4\frac{7}{10}$	1	11	$1\frac{1}{2}$
	Desgleichen für Sicilien	—	20	$6\frac{1}{7}$	1	11	$3\frac{1}{5}$
	2 Carlini-St. à 20 Grani (auch zu 10 Grani i. V.)	—	6	$10\frac{2}{5}$	—	24	$\frac{1}{10}$
Spanien.	Aeltere Münzen von 1728—1772:						
	Piaster zu 8 Realen de plata mexicana (auch $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$ i. V.)	1	14	$6\frac{3}{5}$	2	35	$3\frac{3}{7}$
	Piaster mit 2 Globen v. 1740 u. 48 (auch halbe i. V.)	1	13	$10\frac{1}{3}$	2	33	$2\frac{1}{10}$
	Peruanische Piaster von 1744	1	13	$6\frac{1}{5}$	2	32	$1\frac{3}{10}$
	1 Real à 8 Piaster (auch doppelte Realen i. V.)	—	5	$5\frac{1}{3}$	—	19	$\frac{1}{5}$
	Pesetas procinciales zu 4 Real de Vellon seit 1707 (auch $\frac{1}{2}$ u. $\frac{1}{4}$ i. V.)	—	9	$2\frac{1}{6}$	—	32	$\frac{1}{2}$
	Piaster Pesos duros zu 8 Real de plata mexicaua 20 Real de Vellon (auch $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ u. $\frac{1}{16}$ Piaster i. V.)	1	13	$10\frac{3}{5}$	2	33	$2\frac{3}{10}$

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß. Thl.	gr.	pf.	Werth im $24^{1}/_{2}$ fl. Fuß. fl.	kr.	pf.
Spanien.	Piaster v. J. 1778 bis 81 (auch halbe i. V.)	1	13	$4^{9}/_{10}$	2	31	$3^{4}/_{5}$
	Piaster v. J. 1815 (auch $^{1}/_{4}$ u. $^{1}/_{8}$ i. V.)	1	13	9	2	33	$^{1}/_{2}$
	Pesetas provinciales zu 4 Real de Vellon (auch $^{1}/_{2}$ und $^{1}/_{4}$ i. V.)	—	8	$7^{3}/_{10}$	—	30	$^{1}/_{2}$
	Neueste Münzen:						
	20 Realenstücke (Duros)	1	10	$4^{9}/_{10}$	2	21	$1^{7}/_{10}$
	4 Realenstücke (Pesetas) (auch zu 2 u. 1 Real i. V.)	—	8	1	—	28	$1^{1}/_{10}$
Südamerikanische Freistaaten:	Allgemeine Münzen:						
	Pesos, Piaster zu 8 Reales mexicanas (auch $^{1}/_{2}$, $^{1}/_{4}$ und $^{1}/_{8}$ i. V.)	1	13	$10^{3}/_{5}$	2	33	$2^{3}/_{10}$
	Pesos, Piaster nach gewöhnlicher Annahme	1	13	5	2	31	$3^{4}/_{5}$
Bolivia.	Piaster von 1827, 38 und 40	1	13	$6^{1}/_{2}$	2	32	$1^{3}/_{10}$
Chili.	Piaster von 1823 und 39	1	13	10	2	33	$1^{3}/_{5}$
Mitt. Amerika.	Piaster von 1826, 29 und 36	1	12	$11^{9}/_{10}$	2	30	$1^{9}/_{10}$
Peru.	Piaster vom Jahre 1828	1	13	$4^{9}/_{10}$	2	31	$3^{7}/_{10}$
	Piaster aus den Jahren 1831—40 verschieden von 2 Gulden 30 Kreuzer bis	1	14	$2^{9}/_{10}$	2	34	$3^{3}/_{10}$
Rio de la Plata oder Argentina.	Piaster v. 1813, 38, 39	1	13	$8^{1}/_{50}$	2	32	$3^{2}/_{5}$
Columbien.	Piaster zu 8 Realen de Plata	1	—	$7^{2}/_{5}$	1	47	$^{3}/_{5}$
	2 Realstücke von 1815 und 21	—	5	$10^{7}/_{10}$	—	20	$2^{1}/_{2}$
Neu-Granada.	Piaster zu 8 Realen	—	27	$10^{9}/_{10}$	1	37	$2^{7}/_{10}$
Toscana.	Dene zu 10 Lire (auch zu 5 Lire i. V.)	2	7	$10^{7}/_{10}$	3	57	$2^{1}/_{2}$
	10 Paoli (4 Fiorini) Francesconi (auch halbe i. V.)	1	15	$3^{1}/_{2}$	2	38	2
	2 Paoli (auch zu 1 Paolo und $^{1}/_{2}$ i. V.)	—	9	$^{7}/_{10}$	—	31	$2^{4}/_{5}$
	Lire zu $1^{1}/_{2}$ Paolo (auch halbe Lire i V.)	—	6	$8^{1}/_{2}$	—	23	2
	Fiorini zu 100 Quatrini (auch halbe und $^{1}/_{4}$ F.)	—	11	$3^{9}/_{10}$	—	39	$2^{1}/_{2}$
	2 Crazie-Stücke	—	1	$1^{1}/_{12}$	—	3	$3^{3}/_{10}$
	Soldi-Stücke	—	—	$2^{7}/_{10}$	—	—	$3^{1}/_{5}$
	Quattrini-Stücke	—	—	$^{2}/_{5}$	—	—	$^{1}/_{2}$
Türkei.	$2^{1}/_{2}$ Piasterst. à 100 Paras, Yuslik od. Yuspara v. 1789	—	26	$8^{7}/_{10}$	1	33	$2^{1}/_{10}$
	2 Piasterst. à 80 Paras (auch 1 und $^{1}/_{2}$ Piaster i. V.)	—	21	$8^{1}/_{3}$	1	15	$3^{7}/_{10}$
	10 Para-Stücke	—	—	$10^{1}/_{2}$	—	3	$^{3}/_{10}$
	Gursch-Piaster vom Jahre 1818	—	7	$10^{1}/_{2}$	—	27	$2^{1}/_{5}$

Namen der Staaten und Länder.	Benennung der Münzen.	Werth im 14 Thaler Fuß.			Werth im $24^1/_2$ fl. Fuß.		
		Thl.	gr.	pf.	fl.	kr.	pf.
Türkei.	Beschli-Piaster	1	2	$1^3/_5$	1	52	$4^1/_2$
	6 Piasterstücke (auch 3, $1^1/_2$, $^1/_2$ Piaster i. V.)	—	10	$^1/_3$	—	35	$^2/_5$
	Neueste Münzen:						
	20 Piasterstücke (auch zu 10, 5, 2 Piaster i. V.)	1	5	$10^1/_5$	2	5	$1^9/_{10}$
	1 Piaster	—	1	$9^1/_2$	—	6	$1^1/_{10}$
Ungarn.	s. Oestreich						
Venedig.	als Freistaat:						
	Scudo della croce	1	23	$4^1/_6$	3	6	$2^9/_{10}$
	Ducatone (Giustina) zu 11 Lire	1	16	4	2	42	$^3/_5$
	Osella zu $3^9/_{10}$ Lire	—	16	$6^9/_{10}$	—	58	$^1/_{10}$
	Ducati zu 8 Lire (auch halbe und viertel D. i. V.)	1	3	$3^3/_5$	1	56	$2^1/_5$
	Talari zu 10 Lire	1	12	9	2	29	$2^1/_2$
	Lirazza zu 20 Soldi vom Jahre 1778	—	5	$2^1/_3$	—	18	$^7/_{10}$
	unter Oestreich:						
	2 Lire (24 Kreuzer) (auch halbe i. V.) von 1800	—	3	$10^2/_5$	—	13	$2^3/_{10}$
	Desgl. (auch $1^1/_2$ u. $^1/_1$ Lire i. V.) von 1801	—	3	$8^4/_5$	—	13	$^3/_{10}$
Waldeck.	Alte:						
	Speziesthaler v. 1811 (auch $^1/_3$ St. i. V.)	1	12	—	2	27	—
	Kronenthaler von 1813 und 24	1	16	$^1/_5$	2	41	$^1/_5$
	Neue:						
	Vereinsthaler n. d. C. von 1838	2	—	—	3	30	—
	$^1/_6$ Thaler vom Jahre 1843	—	5	—	—	17	2
Würtemberg.	Aeltere Münzen:						
	Conv. Speziesthaler	1	12	—	2	27	—
	20 Kreuzerstücke (auch zu 10 Kreuzer i. V.)	—	6	$10^3/_{10}$	—	24	—
	Kronenthaler	1	15	$11^7/_{10}$	2	40	$3^3/_5$
	2 Guldenstücke (auch zu 1 Gulden)	1	4	$3^2/_5$	2	—	—
	Neue Münzen:						
	Gulden von 1837 (auch halbe)	—	17	$1^5/_7$	1	—	—
	6 Kreuzerstücke (auch zu 3 Kreuzer i. V.)	—	1	$8^4/_7$	—	6	—
	Vereinsmünze n. d. Conv. von 1838	2	—	—	3	30	—
	2 Guldenstücke n. d. Conv. v. 1845	1	4	$3^3/_7$	2	—	—

Vergleichung der Thermometerskalen von Réaumur, Celsius und Fahrenheit.

Thermometergrade nach Réaumur.	Thermometergrade nach Celsius' Centesimalskala.	Thermometergrade nach Fahrenheit.	Thermometergrade nach Réaumur.	Thermometergrade nach Celsius' Centesimalskala.	Thermometergrade nach Fahrenheit.
+ 80°	+ 100°	+ 212°	+ 70°	87,50	189,50
79,56	99,44	+ 211°	69,78	87,22	+ 189°
79,20	+ 99	210,20	69,60	+ 87°	188,60
79,11	98,89	+ 210°	69,33	86,67	+ 188°
+ 79°	98,75	209,75	+ 69°	86,25	187,25
78,67	98,33	+ 209°	68,89	86,11	+ 187°
78,40	+ 98°	208,40	68,80	+ 86°	186,80
78,22	97,78	+ 208°	68,44	85,55	+ 186°
+ 78°	97,50	207,50	+ 68°	+ 85°	+ 185°
77,78	97,22	+ 207°	67,56	84,44	+ 184°
77,60	+ 97	206,60	67,20	+ 84°	183,20
77,33	96,67	+ 206°	67,11	83,89	+ 183°
+ 77°	96,25	205,25	+ 67°	83,75	182,75
76,89	96,11	+ 205°	66,67	83,33	+ 182°
76,80	+ 96	204,80	66,40	+ 83°	181,40
76,44	95,56	+ 204°	66,22	82,78	+ 181°
+ 76°	+ 95	+ 203°	+ 66°	82,50	180,50
75,56	94,44	+ 202	65,78	82,22	+ 180°
75,20	+ 94	201,20	65,60	+ 82°	179,60
75,11	93,89	+ 201°	65,33	81,67	+ 179°
+ 75°	93,75	200,75	+ 65°	81,25	178,25
74,67	93,33	+ 200	64,89	81,11	+ 178°
74,40	+ 93°	199,40	64,80	+ 81°	177,80
74,22	92,78	+ 199°	64,44	80,55	+ 177°
+ 74°	92,50	198,50	+ 64°	+ 80°	+ 176°
73,78	92,22	+ 198°	63,56	79,44	+ 175°
73,60	+ 92°	197,60	63,20	+ 79°	174,20
73,33	91,67	+ 197°	63,11	78,89	+ 174°
+ 73°	91,25	196,25	+ 63°	78,75	173,75
72,89	91,11	+ 196°	62,67	78,33	+ 173°
72,80	+ 91°	195,80	62,40	+ 78°	172,40
72,44	90,56	+ 195°	62,22	77,78	+ 172°
+ 72°	+ 90°	+ 194°	+ 62°	77,50	171,50
71,56	89,44	+ 193°	61,78	77,22	+ 171°
71,20	89°	192,20	61,60	+ 77°	170,60
71,11	88	+ 192°	61,33	76,67	+ 170°
+ 71°	88,75	191,75	+ 61°	76,25	169,25
70,76	88,33	+ 191°	60,89	76,11	+ 169°
70,40	+ 88°	190,40	60,80	+ 76°	168,80
70,22	87,78	+ 190°	60,44	75,56	+ 168°

Thermometergrade nach Réaumur.	Thermometergrade nach Celsius' Centesimalskala.	Thermometergrade nach Fahrenheit.	Thermometergrade nach Réaumur.	Thermometergrade nach Celsius' Centesimalskala.	Thermometergrade nach Fahrenheit.
+ 60°	+ 75°	+ 167°	48,89	61,11	+ 142°
59,56	74,44	+ 166°	48,80	+ 61°	141,80
59,20	+ 74°	165,20	48,44	60,56	+ 141°
59,11	73,89	+ 165°	+ 48°	+ 60°	+ 140°
+ 59°	73,75	164,75	47,56	59,44	+ 139°
58,67	73,33	+ 164°	47,20	+ 59°	138,20
58,40	+ 73°	163,40	47,11	58,89	+ 138°
58,22	72,78	+ 163°	+ 47°	58,75	137,75
+ 58°	72,50	162,50	46,67	58,33	+ 137°
57,78	72,22	+ 162°	46,40	+ 58°	136,40
57,60	+ 72°	161,60	46,22	57,78	+ 136°
57,33	71,67	+ 161°	+ 46°	57,50	135,50
+ 57°	71,25	160,25	45,78	57,22	+ 135°
56,89	71,11	+ 160°	45,60	+ 57°	134,60
56,80	+ 71°	159,80	45,33	56,67	+ 134°
56,44	70,56	+ 159°	+ 45°	56,25	133,25
+ 56°	+ 70°	+ 158°	44,89	56,11	+ 133°
55,56	69,44	+ 157°	44,80	+ 56°	132,80
55,20	+ 69°	156,20	44,44	55,56	+ 132°
55,11	68,89	+ 156°	+ 44°	+ 55°	131°
+ 55°	68,75	155,75	43,56	54,44	+ 130°
54,67	68,33	+ 155°	43,20	+ 54°	129,20
54,40	+ 68°	154,40	43,11	53,89	+ 129°
54,22	67,78	+ 154°	+ 43°	53,75	128,75
+ 54°	67,50	153,50	42,67	53,33	+ 128°
53,78	67,22	+ 153°	42,40	+ 53°	127,40
53,60	+ 67°	152,60	42,22	52,78	+ 127°
53,33	66,67	+ 152°	+ 42°	52,50	126,50
+ 53°	66,25	151,25	41,78	52,22	+ 126°
52,89	66,11	+ 151°	41,60	+ 52°	125,60
52,80	+ 66°	150,80	41,38	51,67	+ 125°
52,44	65,56	+ 150°	+ 41°	51,25	124,25
+ 52°	+ 65°	+ 149°	40,89	51,11	+ 124°
51,56	64,44	+ 148°	40,80	+ 51°	123,80
51,20	+ 64°	147,20	40,44	50,56	+ 123°
51,11	63,89	+ 147°	+ 40°	+ 50°	+ 122°
+ 51°	63,75	146,75	39,50	49,44	+ 121°
50,67	63,33	+ 146°	39,20	+ 49°	120,20
50,40	+ 63°	145,40	39,11	48,89	+ 120°
50,22	62,78	+ 145°	+ 39°	48,75	119,75
+ 50°	62,50	144,50	38,67	48,33	+ 119°
49,78	62,22	+ 144°	38,40	+ 48°	118,40
49,60	+ 62°	143,60	38,22	47,78	+ 118°
49,33	61,67	+ 143°	+ 38°	47,50	117,50
+ 49°	61,25	142,25	37,78	47,22	+ 117°

Thermometergrade nach Réaumur.	Thermometergrade nach Celsius' Centesimalskala.	Thermometergrade nach Fahrenheit.	Thermometergrade nach Réaumur.	Thermometergrade nach Celsius' Centesimalskala.	Thermometergrade nach Fahrenheit.
37,60	+ 47°	116,60	26,22	32,78	+ 91°
37,33	46,67	+ 116°	+ 26°	32,50	90,50
+ 37°	46,25	115,25	25,78	32,22	+ 90°
36,89	46,11	+ 115°	25,60	+ 32°	89,60
36,80	+ 46°	114,80	25,33	31,67	+ 89°
36,44	45,56	+ 114°	+ 25°	31,25	88,25
+ 36°	+ 45°	+ 113°	24,89	31,11	+ 88°
35,56	44,44	+ 112°	24,80	+ 31°	87,80
35,20	+ 44°	111,20	24,44	30,56	+ 87°
35,11	43,88	+ 111°	+ 24°	+ 30°	+ 86°
+ 35°	43,75	110,75	23,56	29,44	+ 85°
34,67	43,33	+ 110°	23,20	+ 29°	84,20
34,40	+ 43°	109,40	23,11	28,89	+ 84°
34,22	42,78	+ 109°	+ 23°	28,75	83,75
+ 34°	42,50	108,50	22,67	28,33	+ 83°
33,78	42,22	+ 108°	22,40	+ 28°	82,40
33,60	+ 42°	107,60	22,22	27,78	+ 82°
33,33	41,67	+ 107°	+ 22°	27,50	81,50
+ 33°	41,25	106,25	21,78	27,22	+ 81°
32,89	41,11	+ 106°	21,60	+ 27°	80,60
32,80	+ 41°	105,80	21,33	26,67	+ 80°
32,44	40,56	+ 105°	+ 21°	26,25	79,25
+ 32°	+ 40°	+ 104°	20,89	26,11	+ 79°
31,56	39,44	+ 103°	20,80	+ 26°	78,80
31,20	+ 39°	102,20	20,44	25,56	+ 78°
31,11	38,89	+ 102°	+ 20°	+ 25°	+ 77°
+ 31°	38,75	101,75	19,56	24,44	+ 76°
30,67	38,33	+ 101°	19,20	+ 24°	75,20
30,40	+ 38°	100,40	19,11	23,89	+ 75°
30,22	37,78	+ 100°	+ 19°	23,75	74,75
+ 30°	37,50	99,50	18,67	23,33	+ 74°
29,78	37,22	+ 99°	18,40	+ 23°	73,40
29,60	+ 37°	98,60	18,22	22,78	+ 73°
29,33	36,67	+ 98°	+ 18°	22,50	72,50
+ 29°	36,25	97,25	17,78	22,22	+ 72°
28,89	36,11	+ 97°	17,60	+ 22°	71,60
28,80	+ 36°	96,80	17,33	21,67	+ 71°
28,44	35,56	+ 96°	+ 17°	21,25	70,25
+ 28°	+ 35°	+ 95°	16,89	21,11	+ 70°
27,56	34,44	+ 94°	16,80	+ 21°	69,80
27,20	+ 34°	93,20	16,44	20,56	+ 69°
27,11	33,89	+ 93°	+ 16°	+ 20°	+ 68°
+ 27°	33,75	92,75	15,56	19,44	+ 67°
26,67	33,33	+ 92°	15,20	+ 19°	66,20
26,40	+ 33°	91,40	15,11	18,89	+ 66°

Thermometergrade nach Réaumur.	Thermometergrade nach Celsius' Centesimalskala.	Thermometergrade nach Fahrenheit.	Thermometergrade nach Réaumur.	Thermometergrade nach Celsius' Centesimalskala.	Thermometergrade nach Fahrenheit.
+ 15°	18,75	65,75	3,56	4,44	+ 40°
14,67	18,33	+ 65°	3,20	+ 4°	39,20
14,40	+ 18°	64,40	3,11	3,89	+ 39°
14,22	17,78	+ 64°	+ 3°	3,75	38,75
+ 14°	17,50	63,50	2,67	3,33	+ 38°
13,78	17,22	+ 63°	2,40	+ 3°	37,40
13,60	+ 17°	62,60	2,22	2,78	+ 37°
13,33	16,67	+ 62°	+ 2°	2,50	36,50
+ 13°	16,25	61,25	1,78	2,22	+ 36°
12,89	16,11	+ 61°	1,60	+ 2°	35,60
12,80	+ 16°	60,80	1,33	1,67	+ 35°
12,44	15,56	+ 60°	+ 1°	1,25	34,25
+ 12°	+ 15°	+ 59°	+ 0,89	1,11	+ 34°
11,56	14,44	+ 58°	+ 0,80	+ 1°	33,80
11,20	+ 14°	57,20	+ 0,44	+ 0,56	+ 33°
11,11	13,89	+ 57°	0	0	+ 32°
+ 11°	13,75	56,75	— 0,44	— 0,56	+ 31°
10,67	13,33	+ 56°	— 0,80	— 1°	30,20
10,40	+ 13°	55,40	— 0,89	1,11	+ 30°
10,22	12,78	+ 55°	— 1°	1,25	29,75
+ 10°	12,50	54,50	1,33	1,67	+ 29°
9,78	12,22	+ 54°	1,60	— 2°	28,40
9,60	+ 12°	53,60	1,78	2,22	+ 28°
9,33	11,67	+ 53°	— 2°	2,50	27,50
+ 9°	11,25	52,25	2,22	2,78	+ 27°
8,89	11,11	+ 52°	2,40	— 3°	26,60
8,80	+ 11°	51,80	2,67	3,33	+ 26°
8,44	10,56	+ 51°	— 3°	3,75	25,25
+ 8°	+ 10°	+ 50°	3,11	3,89	+ 25°
7,56	9,44	+ 49°	3,20	— 4°	24,80
7,20	+ 9°	48,20	3,56	4,44	+ 24°
7,11	8,89	+ 48°	— 4°	— 5°	+ 23°
+ 7°	8,75	47,75	4,44	5,55	+ 22°
6,67	8,33	+ 47°	4,80	— 6°	21,20
6,40	+ 8°	46,40	4,89	6,11	+ 21°
6,22	7,78	+ 46°	— 5°	6,25	20,75
+ 6°	7,50	45,50	5,33	6,67	+ 20°
5,78	7,22	+ 45°	5,60	— 7°	19,40
5,60	+ 7°	44,60	5,78	7,22	+ 19°
5,33	6,67	+ 44°	— 6°	7,50	18,40
+ 5°	6,25	43,25	6,22	7,78	+ 18°
4,89	6,11	+ 43°	6,40	— 8°	17,60
4,80	+ 6°	42,80	6,67	8,33	+ 17°
4,44	5,56	+ 42°	— 7°	8,75	16,25
+ 4°	+ 5°	+ 41°	7,11	8,89	+ 16°

Thermometergrade nach Réaumur.	Thermometergrade nach Celsius' Centesimalskala.	Thermometergrade nach Fahrenheit.	Thermometergrade nach Réaumur.	Thermometergrade nach Celsius' Centesimalskala.	Thermometergrade nach Fahrenheit.
7,20	— 9°	15,80	18,67	23,33	— 10°
7,56	9,44	+ 15°	— 19°	23,75	10,75
— 8°	— 10°	+ 14°	19,11	23,89	— 11°
8,44	10,56	+ 13°	19,20	— 24°	11,20
8,80	— 11°	12,20	19,56	24,44	— 12°
8,89	11,11	+ 12°	— 20°	— 25°	— 13°
— 9°	11,25	11,75	20,44	25,56	— 14°
9,33	11,67	+ 11°	20,80	— 26°	14,80
9,60	— 12°	10,40	20,89	26,11	— 15°
9,78	12,22	+ 10°	— 21°	26,25	15,25
— 10°	12,50	9,50	21,33	26,67	— 16°
10,22	12,78	+ 9°	21,60	— 27°	16,60
10,40	— 13°	8,60	21,78	27,22	— 17°
10,67	13,33	+ 8°	— 22°	27,50	17,50
— 11°	13,75	7,26	22,22	27,78	— 18°
11,11	13,89	+ 7°	22,40	— 28°	18,40
11,20	— 14°	6,80	22,67	28,33	— 19°
11,56	14,44	+ 6°	— 23°	28,75	19,75
— 12°	— 15°	+ 5°	23,11	28,89	— 20°
12,44	15,55	+ 4°	23,20	— 29°	20,20
12,80	— 16°	3,20	23,56	29,44	— 21°
12,89	16,11	+ 3°	— 24°	— 30°	— 22°
— 13°	16,25	2,75	24,44	30,56	— 23°
13,33	16,67	+ 2°	24,80	— 31°	23,80
13,60	— 17°	1,40	24,89	31,11	— 24°
13,78	17,22	+ 1°	— 25°	31,25	24,25
— 14°	17,50	+ 0,50	25,30	31,67	— 25°
14,22	17,78	0	25,60	— 32°	25,60
14,40	— 18°	— 0,40	25,78	32,22	— 26°
14,67	18,33	— 1°	— 26°	32,50	26,50
— 15°	18,75	1,75	26,22	32,78	— 27°
15,11	18,89	— 2°	26,40	— 33°	27,40
15,20	— 19°	2,20	26,67	33,33	— 28°
15,56	19,44	— 3°	— 27°	33,75	28,75
— 16°	— 20°	— 4°	27,11	33,89	— 29°
16,44	20,56	— 5°	27,20	— 34°	29,20
16,80	— 21°	5,80	27,56	34,44	— 30°
16,89	21,11	— 6°	— 28°	— 35°	— 31°
— 17°	21,25	6,25	28,44	35,56	— 32°
17,33	21,67	— 7°	28,80	— 36°	32,80
17,60	— 22°	7,60	28,89	36,11	— 33°
17,78	22,22	— 8°	29°	— 36,25	33,25
— 18°	22,50	8,50	29,33	36,67	— 34°
18,22	22,78	— 9°	29,60	— 37°	34,60
18,40	— 23°	9,40	29,78	37,22	— 35°

Thermometergrade nach Réaumur.	Thermometergrade nach Celsius' Centesimalskala.	Thermometergrade nach Fahrenheit.	Thermometergrade nach Réaumur.	Thermometergrade nach Celsius' Centesimalskala.	Thermometergrade nach Fahrenheit.
−30°	37,50	35,50	31,11	38,89	−38°
30,22	37,78	−36°	31,20	−39°	38,20
30,40	−38°	36,40	31,56	39,44	−39°
30,67	38,33	−37°	−32°	−40°	−40°
−31°	38,75	37,75			

Reduktionstabelle des Weingeistthermometers auf das Quecksilberthermometer.

80 theiliges Weingeistthermometer.	80 theiliges Quecksilberthermometer nach			80 theiliges Weingeistthermometer.	80 theiliges Quecksilberthermometer nach		
	de Luc.	Luz.	Wildt.		de Luc.	Luz.	Wildt.
−20°			−29,64	+6	+7,63	+7,63	+7,61
19			27,86	7	8,87	8,87	8,85
18			26,18	8	10,11	10,11	10,09
17			24,51	9	11,27	11,27	11,28
16			22,92	10°	12,43	12,43	12,46
15°		−20,69	21,33	11	13,59	13,59	13,74
14		19,15	19,74	12	14,75	14,75	14,82
13		17,61	18,24	13	15,91	15,91	15,97
12		16,07	16,74	14	17,07	17,07	17,12
11		14,68	15,24	15°	18,23	18,17	18,27
10°		13,29	13,78	16	19,39	19,32	19,41
9		11,92	12,35	17	20,52	20,47	20,54
8		10,53	10,93	18	21,64	21,62	21,67
7		9,16	9,51	19	22,76	22,77	22,79
6		7,81	8,13	20°	23,88	23,92	23,91
5°		6,46	6,75	21	25,00	25,07	25,03
4		5,13	5,37	22	26,08	26,22	26,10
3		3,84	4,00	23	27,15	27,36	27,17
2		2,56	2,66	24	28,22	28,50	28,23
−1°		−1,28	−1,33	25°	29,29	29,64	29,29
0	0,00	0,00	0,00	26	30,37	30,74	30,35
+1°	+1,29	+1,29	+1,29	27	31,45	31,84	31,41
2	2,57	2,57	2,57	28	32,52	32,93	32,47
3	3,85	3,85	3,85	29	33,59	34,02	33,53
4	5,13	5,13	5,13	30°	34,66	35,11	34,59
5°	6,38	6,38	6,37	31	35,70	36,15	35,00

80 theiliges Weingeistthermometer.	80 theiliges Quecksilberthermometer nach de Luc.	Luz.	Wildt.	80 theiliges Weingeistthermometer.	80 theiliges Quecksilberthermometer nach de Luc.	Luz.	Wildt.
+ 32	+ 36,75	+ 37,19	+ 36,62	+ 57	+ 60,68	+ 60,76	+ 60,38
33	37,80	38,23	37,63	58	61,57	61,63	61,27
34	38,85	39,27	38,64	59	62,46	62,50	62,16
35°	39,89	40,31	39,65	60°	63,34	63,37	63,05
36	40,87	41,34	40,64	61	64.22	64,24	63,95
37	41,85	42,37	41,63	62	65,12	65,11	64,85
38	42,83	43,40	42,61	63	65,93	65,93	65,68
39	43,81	44,43	43,59	64	66,74	66,74	66,51
40°	44,87	45,45	44,57	65°	67,55	67,55	67,34
41	45,76	46,39	45,42	66	68,36	68,36	68,18
42	46,74	47,32	46,48	67	69,18	69,18	69,02
43	47,72	48,25	47,44	68	70,03	70,03	69,86
44	48,69	49,18	48,39	69	70,87	70,88	70,70
45°	49,66	50,11	49,34	70°	71,71	71,71	71,54
46	50,58	51,00	50,26	71	72,55	72,55	72,38
47	51,49	51,89	51,18	72	73,39	73,39	73,22
48	52,40	52,78	52,10	73	74,23	74,23	74,07
49	53,32	53,67	53,02	74	75,03	75,03	74,92
50°	54,24	54,56	53,95	75°	75,90	75,90	75,77
51	55,17	55,45	54,88	76	76,72	76,72	76,62
52	56,10	56,34	55,81	77	77,54	77,54	77,47
53	57,03	57,23	56,73	78	78,36	78,36	78,32
54	57,95	58,12	57,65	79	79,18	79,18	79,16
55°	58,87	59,01	58,57	80°	80,00	80,00	80,00
56	59,79	59,89	59,49				

Tabelle zur Reduktion der Angaben des Quecksilberthermometers auf die eines Luftthermometers nach den Versuchen von Dulong und Petit.

(Die Stände des Quecksilberthermometers sind unberichtigt, die des Luftthermometers aber der Ausdehnung des Glases wegen berichtigt.)

Q. C°.	Luftth. C°.	Q. C°.	Luftth. C°.	Q. C°.	Luftth. C°.	Q. C°.	Luftth. C°.	Q. C°.	Luftth. C°.
100	100,000	104	103,909	108	107,815	112	111,720	116	115,622
101	100,977	105	104,886	109	108,792	113	112,696	117	116,597
102	101,955	106	105,862	110	109,768	114	113,671	118	117,572
103	102,932	107	106,839	111	110,744	115	114,647	119	118,547

Q. C°.	Luftth. C°.	Q. C°.	Luftth. C°.	Q. C°.	Luftth. C°.	Q. C°.	Luftth. C°.	Q. C°.	Luftth. C°.
120	119,522	165	163,242	210	206,678	255	249,831	300	292,700
121	120,497	166	164,210	211	207,640	256	250,786	301	293,649
122	121,471	167	165,178	212	208,602	257	251,742	302	294,599
123	122,445	168	166,146	213	209,564	258	252,697	303	295,548
124	123,420	169	167,114	214	210,525	259	253,653	304	296,497
125	124,394	170	168,082	215	211,487	260	254,608	305	297,446
126	125,368	171	169,050	216	212,448	261	255,563	306	298,394
127	126,341	172	170,017	217	213,409	262	256,518	307	299,343
128	127,315	173	170,984	218	214,370	263	257,473	308	300,291
129	128,389	174	171,952	219	215,331	264	258,427	309	301,240
130	129,262	175	172,919	220	216,292	265	259,382	310	302,188
131	130,235	176	173,886	221	217,253	266	260,336	311	303,136
132	131,208	177	174,852	222	218,213	267	261,290	312	304,084
133	132,181	178	175,819	223	219,173	268	262,244	313	305,032
134	133,154	179	176,786	224	220,134	269	263,198	314	305,979
135	134,126	180	177,752	225	221,093	270	264,152	315	306,927
136	135,099	181	178,718	226	222,053	271	265,106	316	307,874
137	136,071	182	179,684	227	223,013	272	266,059	317	308,828
138	137,044	183	180,650	228	223,973	273	267,012	318	309,768
139	138,016	184	181,616	229	224,932	274	267,966	319	310,715
140	138,988	185	182,582	230	225,892	275	268,919	320	311,662
141	139,960	186	183,547	231	226,851	276	269,872	321	312,609
142	140,931	187	184,513	232	227,810	277	270,824	322	313,555
143	141,903	188	185,478	233	228,769	278	271,777	323	314,501
144	142,874	189	186,443	234	229,728	279	272,730	324	315,448
145	143,846	190	187,408	235	230,687	280	273,682	325	316,394
146	144,817	191	188,373	236	231,645	281	274,634	326	317,339
147	145,788	192	189,337	237	232,604	282	275,586	327	318,285
148	146,759	193	190,302	238	233,562	283	276,538	328	319,231
149	147,729	194	191,266	239	234,520	284	277,490	329	320,176
150	148,700	195	192,231	240	235,478	285	278,442	330	321,122
151	149,670	196	193,195	241	236,436	286	279,393	331	322,067
152	150,641	197	194,159	242	237,393	287	280,345	332	323,012
153	151,611	198	195,123	243	238,351	288	281,296	333	323,957
154	152,581	199	196,086	244	239,308	289	282,247	334	324,902
155	153,551	200	197,050	245	240,266	290	283,198	335	325,847
156	154,520	201	198,013	246	241,223	291	284,149	336	326,719
157	155,490	202	198,977	247	242,180	292	285,090	337	327,736
158	156,459	203	199,940	248	243,137	293	286,050	338	328,680
159	157,429	204	200,903	249	244,093	294	287,000	339	329,624
160	158,398	205	201,866	250	245,050	295	287,950	340	330.568
161	159,367	206	202,828	251	246,006	296	288,901	341	331,512
162	160,336	207	203,791	252	246,963	297	289,851	342	332,455
163	161,305	208	204,753	253	247,919	298	290,800	343	333,399
164	162,273	209	205,716	254	248,875	299	291,750	344	334,342

Q. C°.	Luftth. C°.	Q. C°.	Luftth. C°.	Q. C°.	Luftth. C°.	Q. C°.	Luftth. C°.	Q. C°.	Luftth. C°.
345	335,286	349	339,059	353	342,827	357	346,594		
346	336,229	350	340,000	354	343,769	358	347,535		
347	337,172	351	340,942	355	344,711	359	348,476		
348	338,185	352	341,885	356	345,652	360	349,418		

Tabelle der specifischen Gewichte von Mischungen aus Alkohol und Wasser nach dem Volumen, nach Tralles. Temperatur 15,55° C.

Alkohol in 100 Theil. Maaßth.	Specif. Gewicht bei 15,55° C.	Alkohol in 100 Theil. Maaßth.	Specif. Gewicht bei 15,55° C.	Alkohol in 100 Theil. Maaßth.	Specif. Gewicht bei 15,55° C.
1	0,9976	30	0,9646	59	0,9148
2	0,9961	31	0,9634	60	0,9126
3	0,9947	32	0,9622	61	0,9104
4	0,9933	33	0,9609	62	0,9082
5	0,9919	34	0,9596	63	0,9059
6	0,9906	35	0,9583	64	0,9036
7	0,9893	36	0,9570	65	0,9013
8	0,9881	37	0.9556	66	0,8989
9	0,9869	38	0,9541	67	0,8965
10	0,9857	39	0,9526	68	0,8941
11	0,9845	40	0,9510	69	0,8917
12	0,9834	41	0,9494	70	0,8892
13	0,9823	42	0,9478	71	0,8867
14	0,9812	43	0,9461	72	0,8842
15	0,9802	44	0,9444	73	0,8817
16	0,9791	45	0,9427	74	0,8791
17	0,9781	46	0,9409	75	0,8765
18	0,9771	47	0,9391	76	0,8739
19	0,9761	48	0,9373	77	0,8712
20	0,9751	49	0,9354	78	0,8685
21	0,9741	50	0,9335	79	0,8658
22	0,9731	51	0,9315	80	0,8631
23	0,9720	52	0,9295	81	0,8603
24	0,9710	53	0,9275	82	0,8575
25	0,9700	54	0,9254	83	0,8547
26	0,9689	55	0,9234	84	0,8518
27	0,9679	56	0,9213	85	0,8488
28	0,9668	57	0,9192	86	0,8458
29	0,9657	58	0,9170	87	0,8428

Alkohol in 100 Theil. Maaßth.	Specif. Gewicht bei 15,55° C.	Alkohol in 100 Theil. Maaßth.	Specif. Gewicht bei 15,55° C.	Alkohol in 100 Theil. Maaßth.	Specif. Gewicht bei 15,55° C.
88	0,8397	93	0,8230	98	0,8034
89	0,8365	94	0,8194	99	0,7988
90	0,8332	95	0,8157	100	0,7939
91	0,8299	96	0,8118		
92	0,8265	97	0,8077		

Verzeichniß

der vorzüglichsten in den letzten Jahren erschienenen Schriften, Zeitschriften, Vorlege- und Musterblätter in Bezug auf Gewerbskunde, Land- und Hauswirthschaft.

Schriften über Gewerbskunde, Land- und Hauswirthschaft im Allgemeinen,

mit Einschluß der Hilfswissenschaften.

Armengaud d. Aeltere, Prof., Armengaud d. Jüngere u. Amouroux, Civil-Ingenieur, Lehrbuch d. industriellen Zeichnens, mit besonderer Anwendung auf Maschinen und einige architekt. Construktionen. Deutsch von Ingen.-Lehrer Kronauer. gr. 8. mit 45 Kupfertafeln. Winterthur 1853. (Zürich, Meyer u. Zeller.) geh. 8 Thlr. oder 14 fl.

Cotta, Dr. B., prakt. Geognosie für Land- u. Forstwirthe u. Techniker. gr. 8. (XII u. 280 S., mit eingedruckten Holzschnitten, 1 Lithochr. und 2 Tabellen in gr. 4. u. gr. Fol.) Dresden 1852. Arnold. geh. $1^2/_3$ Thlr. oder 3 fl.

Daubrawa, F., der populäre technische Chemiker. Ein treuer leichtfaßlicher Rathgeber für Oekonomen, Handels- und Gewerbsleute, angehend die Prüfung der Reinheit, der Güte und des Werthes der im Verkehr häufig vorkommenden Stoffe, als: der verschiedenen Gewebe, des Mehls, der Milch 2c. Mit mehreren Tabellen. gr. 8. Prag 1854. Andre. geh. $^2/_3$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Döbereiner, Dr. Aug., Cameralchemie für Land- und Forstwirthe, Techniker, Künstler und Gewerbtreibende 2c. Mit 65 Holzschnitten. Zweite verb. u. verm. Ausgabe in 2 Abtheilungen. gr. 8. Dessau 1855. Gebr. Katz. 4 Thlr. oder 7 fl. 12 kr.

Friedreich, J. B., über Handels- und Gewerbsobjecte in Bezug auf Verwechslung, Verunreinigung, Verfälschung und Betrug. Lex.-8. XII und 343 S. Ansbach 1853, Junge. geh. $1^1/_6$ Thlr. oder 2 fl.

Gottlieb, Prof. Dr. J., polizeilich-chemische Skizzen. I. Ueber die Zusammensetzung, Werthbestimmung u. Verfälschungen von Milch, Butter, Wachs, Walrath, Honig u. Seife. gr. 8. III u. 140 S. Leipzig 1853, Renger. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Hamm, Dr. Wilh., chemische Bilder aus dem täglichen Leben. Leipzig 1855, Weber. Erscheint in Lieferungen à 1/6 Thlr. oder 18 kr.

Harzer, Friedr., Gutta-percha und Kautschuck. Ihr Vorkommen, ihre Eigenschaften und ihre Verarbeitung zu verschiedenen Gegenständen, als: Platten, Riemen, Fäden, Schuhen rc. Mit 6 lithogr. Tafeln Abbildungen. 8. XIV und 178 S. Weimar 1853, Voigt. geh. 3/4 Thlr. oder 1 fl. 21 kr.

Karmarsch, Karl und Dr. Fr. Heeren, technisches Wörterbuch oder Handbuch der Gewerbkunde, in alphabetischer Ordnung. 2te Auflage. Mit ungefähr 15,000 in den Text gedruckten Abbildungen. gr. 8. Prag 1854, Haase und Söhne. geh. Erscheint in Lieferungen à 5/6 Thlr. oder 1 fl. 30 kr.

Leuchs, Joh. C., Kaliforniens Gold in Deutschland ohne besondere Mühe gewonnen. Ein guter Rath für jede Haushaltung, jeden Landwirth, durch dessen Beobachtung in den deutschen Staaten allein jährlich 200 Millionen zu gewinnen sind. 16. 46 Seiten. Nürnberg 1853, Leuchs u. Comp. 6 ngr. oder 21 kr.

Lexikon, illustrirtes, der ges. Wirthschaftskunde. Für alle Stände. Mit vielen in den Text eingedruckten Abbildungen. Bearbeitet v. Fachmännern u. Gelehrten. Herausgeb. v. Dr. W. Löbe. Leipzig, Wigand. Erscheint in Lieferungen geh. à 1/6 Thlr. oder 18 kr.

Neudtvich, Prof. Dr. C. M., Grundriss der allgem. technischen Chemie für Oberrealschulen und techn. Lehranstalten. 8. Mit Holzschnitten. Pesth 1855, Heckenast. geh. 2 1/2 Thlr. oder 4 fl. 24 kr.

Notizen, naturhistorische und chemisch-technische, nach den neuesten Erfahrungen zur Nutzanwendung für Gewerbe, Fabrikwesen und Landwirthschaft. 1—3. Sammlung. 8. Berlin 1854/55, Expedition d. medic. Centralzeitung. geh. à 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Peclets allerneueste, bewährte Erfindungen und Erfahrungen über Feuerungs-, Erwärmungs- u. Ventilations-Anlagen in Privat- u. öffentlichen Gebäuden. Nebst Bemerkungen über die Heizung mit Leuchtgas, Wasserstoffgas und eine Uebersicht der jetzt in verschiedenen Ländern üblichen Heiz- und Kochapparate. Eine Ergänzung zu seinen Grundsätzen der Feuerungskunde. Deutsch bearbeitet von Dr. C. Hartmann. Mit 4 lith. Foliotafeln. 8. Weimar 1854, Voigt. geh. 5/6 Thlr. oder 1 fl. 30 kr.

Pelouze, J. und E. Fremy, Handbuch der Chemie für Gewerbtreibende, Künstler und Ackerbautreibende. gr. 8. Mit Steintafeln. Leipzig 1854, Schäfer. geh. 2 Thlr. oder 3 fl. 30 kr.

Poppe, Dr. T. H. M. v., Volks-Gewerbslehre, oder allgemeine und besondere Technologie. Zur Belehrung und zum Nutzen für alle Stände. Nach dem Tode des Verfassers neu herausgeg. unter Mitwirkung mehrerer Gewerbsmänner von Professor Dr. R. Wagner. 7te verm. Auflage. Mit eingedruckten Holzschnitten. Lex.-8. Stuttgart 1855, Krais u. Hoffmann. geh. 3 Thlr. oder 5 fl. 24 kr.

Prechtl, Reg.-Direktor Joh. v., technologische Encyklopädie oder alphabet. Handbuch der Technologie, der technischen Chemie und des Maschinenwesens. gr. 8. Stuttgart, Cotta.

Von diesem umfassenden und gediegenen, aber kostspieligen Werke sind bis Juli 1855 19 Bände erschienen.

Rühlmann, Prof. Dr. M., Hydromechanik. gr. 8. Mit eingedruckten Holzschnitten. Leipzig 1854, Arnold. 1 Thlr. 18 ngr. oder 2 fl. 54 kr.

Schlichter, Christ., Laien-Chemie. Eine populäre Darstellung der unorganischen Chemie für gehobene Volks-, Real- und Gymnasialschulen, sowie zum Selbstunterricht mit Rücksicht auf Künste, Gewerbe, Haushalt u. Landwirthschaft bearbeitet. Mit 2 in den Text eingedruckten Holzschnitten und einer kurzen Abhandlnng über Elektrizität, Magnetismus rc. gr. 8. VI u. 206 S. Stuttgart, F. Hallberger. geh. 3/4 Rthlr. oder 1 fl. 12 kr.

Schödler, Dr. Friedr., die Chemie der Gegenwart in ihren Grundzügen u. Beziehungen zu Wissenschaft u. Knnst, Gewerbe u. Ackerbau, Schule u. Leben. Für Gebildete aller Stände dargestellt. Mit vielen in den Text gedruckten Holzschnitten. gr. 8. Leipzig 1854, Brockhaus. geh. 1 1/3 Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

Schwarz, Privatdocent Dr. H., praktische Anleitung zu Maßanalysen (Titrir-Methode), besonders in ihrer Anwendung auf die Bestimmung des technischen Werthes der chemischen Handelsprodukte, wie Potasche, Soda, Ammoniak, Chlorkalk, Jod rc. 2te durch Nachträge verm. Auflage. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. gr. 8. XI und 157 S. Braunschweig 1853, Vieweg u. Sohn. geh. 2/3 Thlr. oder 1 fl. 24 kr.

Stöckhardt, Dr. Jul., chemische Feldpredigten für deutsche Landwirthe. Erschienen in 3 Abtheilungen. Die 1. Abthl. in 3. verb. Auflage. gr. 8. Leipzig 1854, Wigand. Jede Abthl. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

— — Schule der Chemie oder erster Unterricht in der Chemie, versinnlicht durch einfache Experimente. Zum Schulgebrauch und zur Sebstbelehrung, insbesondere für angehende Apotheker, Landwirthe, Gewerbtreibende rc. Mit 286 neu gest. Holzschnitten. 8te Auflage. 8. Braunschweig 1855, Vieweg u. Sohn. geh. 2 Thlr. oder 3 fl. 30 kr.

Wagner, Prof. Dr. Rud., die chemische Technologie, faßlich dargestellt nach dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft und des Gewerbswesens, als Leitfaden bei Vorlesungen an Universitäten, Gewerbschulen u. polytechn. Anstalten, sowie zum Selbstunterricht. 2te umgearb. und verm. Auflage. Mit 154 Originalholzschnitten. gr. 8. X u. 546 S. Leipzig, O. Wigand. geh. 2 1/3 Thlr. oder 4 fl. 12 kr.

Wittstein, Dr. J. C., Grundriss der Chemie. Zunächst bearbeitet für technische Lehranstalten. gr. 8. München 1852—53, Palm. geh. 2 1/3 Thlr. oder 3 fl. 48 kr.

Wolff, Prof. J. H., Handbuch der höheren Kunst-Industrie. Für Gewerbtreibende und Künstler, sowie für Lehranstalten. Umfasst in Heften die Abbildungen der hervorragendsten Werke dieses Kunstzweiges aus alter und neuer Zeit nach Originalen, welche sich in Rom, Neapel, Pompeji, Paris, London, Wien, Berlin, München etc. befinden, nach eigenen Zeichnungen und den bewährtesten Kunstwerken etc. Zusammengestellt nebst einer ausführlichen Kritik und Anleitung zum eigenen Schaffen. In 8 Lieferungen. 1. Liefg. Imp.-Folio. 6 Steintafeln mit 48 S. Text in Lex.-8. Göttingen 1855, Wigand. In Mappe 2 1/3 Thlr. oder 4 fl. 12 kr.

Für Architekten, Baumeister, Bauhandwerker, Pflasterer und dergl.

Arndt, E. H., Aufgaben zu öffentlichen wie zu Privatgebäuden und ihren unmittelbaren Zubehörungen. Für den Unterricht an höheren u. niederen Bauschulen, sowie für Baukunstbeflissene als künftige Bewerber d. Meisterprüfung ꝛc. Mit 46 geometr. Darstellungen. Imp.=Quart. Dresden 1854, Adler u. Dietze. geh. 2 Thlr. oder 3 fl. 30 kr.

Bacharach, P. E., der Treppenbau. Ein Handbuch für Bauhandwerker, Schreiner und Zimmerleute. Nebst einem Atlas von Original=Musterzeichnungen auf 26 Kupfertafeln. 2te (Titel) Ausgabe. qu. Folio. Wiesbaden 1855, Friedrich. geh. u. in Mappe. 1 Thlr. 14 ngr. oder 3 fl. 8 kr.

Baulexikon. Erklärung der im gesammten Bauwesen am häufigsten vorkommenden technischen und Kunstausdrücke. Für Baumeister, Künstler ꝛc. begonnen v. C. F. v. Ehrenberg, fortgesetzt v. Ed. Kaulbach u. L. Hoffmann. Mit 11 Tafeln. Wohlfeile (Titel) Ausgabe. Frankfurt a. M. 1840—42 (1854), Sauerländers Verlag. geb. 3 Thlr. oder 5 fl. 24 kr.

Becker, M., der Brückenbau in seinem ganzen Umfange und mit besonderer Rücksicht auf die neuesten Construktionen. Mit Atlas (32 Taf.) Lex.=8. Stuttgart 1854, Mäcken. geh. $5^3/_4$ Thlr. oder 10 fl.

Bergmann, Dr. L., 10 Tafeln (Holzschnitte) Säulen-Ordnungen nebst Construction der architecton. Glieder. Gezeichnet und mit erklär. Text begleitet. Für Architekten etc. gr. 4. Leipzig 1854, Spauer. geh. 16 ngr. oder 54 kr.

Bergmann, Architekt, Dr. L., die Schule der Baukunst. Ein Handbuch für Architekten, Bau= und Gewerbsschulen und zum Selbstunterricht für Bauhandwerker und Bauunternehmer. 1. Bd. 2. Abthl. brosch. 8. Leipzig 1854, Spamer. geh. $^5/_6$ Thlr. oder 1 fl. 30 kr.

— — Baulexikon oder Realencyklopädie des ges. Bauwesens. 4te Liefg. gr. 8. Leipzig 1854, Schäfer. geh. à $^1/_3$ Thlr. oder 36 kr.

Dempp, Dr. Karl, übersichtliche Darstellung der gesammten Baukunde. Mit einem angehängten kurzgefaßten Grundrisse der technischen Chemie, als Vorbereitung zur Baumaterialienlehre. Mit 4 Steintafeln. 2te billige (Titel) Schulausgabe. gr. 8. München 1853, Fleischmann. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 36 kr.

— — Anfangsgründe der technischen Naturlehre. Mit 4 Steintafeln. 2te billige (Titel) Schulausgabe. gr. 8. München 1853, Fleischmann. 1 Thlr. oder 1 fl. 36 kr.

Fontenay, Civil-Ing. Toni, die Construction der Viaducte, Aquäducte und der Brücken von Mauerwerk. Beschreibung der merkwürdigeren steinernen Viaducte, Aquäducte etc. in Frankreich, England, Deutschland etc. Dimensionen der bekannteren Brücken Europa's. Aus d. Franz. übersetzt und mit Zusätzen bereichert v. Bauinspector A. W. Hertel. Nebst 10 lithogr. Tafeln u. 6 Tabellen (in Fol.) qu. gr. 4. X u. 110 S. Weimar 1854, Voigt. geh. 2 Thlr. oder 3 fl. 30 kr.

Gerstenbergk, H. v., praktischer Bau=Katechismus für Zimmerleute und Maurer, das Wissenswürdigste der bürgerl. Baukunst zur Vorbereitung auf die in den deutsch. Staaten vorgeschriebenen Gesellen= u. Meister=Examen. Weimar 1855, Jansen u. Comp. geh. $^1/_2$ Thlr. oder 54 kr.

Grapow, H., Anleitung zur Aufsicht bei Bauten. Mit 14 Tafeln und mannigfachen Tabellen ꝛc. gr. 8. Berlin 1854, Ernst u. Kern. geh. $1^5/_6$ Thlr. oder 3 fl. 18 kr.

Haarmann, F. W., Leitfaden zur Veranschlagung der Bauentwürfe. 3te Aufl. Mit 19 lithogr. Blättern. gr. 16. Braunschweig 1854, Rembohs. geh. $12^1/_2$ ngr. oder 45 kr.

Hartmann, Dr. C., vollständiges Handbuch der Steinarbeiten oder die Kunst alle Arten von Steinen und Schiefer zu gewinnen und zu Bausteinen, Platten, Dachschiefer ꝛc. mit der Hand und mit Maschinen zu bearbeiten. Nebst einem Anhange über künstliche Steinmassen. Für Stein- und Dach-, Griffeln- und Tafelschiefer-Bruchbesitzer, Architekten ꝛc. Mit 6 lithogr. Querfolio-Tafeln. 8. XX u. 416 S. Weimar 1854, Voigt. geh. $1^1/_2$ Thlr. oder 2 fl. 45 kr.

Heine, Prof. G., Darstellung der allgemeinen Baukunde, zum Gebrauche als Leitfaden bei Vorträgen über dieselbe in Gewerb- und Baugewerbschulen, sowie zur Selbstbelehrung für Baugewerke, Bauliebhaber und Cameralisten. Mit 344 Fig. auf 27 Steintafeln in Qu.-Fol. gr. 8. (XX u. 447 S.) Leipzig 1853, Arnold. geh. $2^2/_3$ Thlr. oder 4 fl. 48 kr.

Hoffmann, L., Vademecum des practischen Baumeisters, sämmtl. Baugewerkmeister und Techniker. 1r Theil. 2te umgearb. Auflage. gr. 16. Berlin 1853, K. Wiegandt. geh. $^1/_2$ Thlr. oder 54 kr.

Huguenet, Isid., über den Asphalt, dessen Vorkommen, Beschaffenheit, Darstellung als Asphaltmastix, sowie über seine Benützung als natürlicher Mörtel, besonders zu Fußböden, Troittors und Dächern; nach den bis zum Jahre 1853 damit gemachten Erfahrungen. Aus dem Franz. von Dr. C. Hartmann. 2te verm. u. ergänzte Ausgabe. Mit 12 Figuren auf 3 lithogr. Tafeln. 8. XII u. 108 S. Weimar 1853, Voigt. geh. $12^1/_2$ ngr. oder 45 kr.

Kallenbach, Aug. Gottfr., chronologische Formen-Folge der altdeutschen Baukunst bis zum Beginn des jetzigen Jahrtausend, mit besonderer Rücksicht auf die Entwicklung des Spitzbogenstyls, nebst beigefügten Zeichnungen in 240 Figuren (auf 10 Steintafeln). Ein Lehrbuch für Schulen u. zum Selbstunterricht. Lex.-8. VII u. 83 S. München 1853, Kaiser. geh. 1 Thlr. 24 ngr. oder 3 fl. 12 kr.

Kallenbach, Isid. und Schmidt, Jac., die christliche Kirchen-Baukunst des Abendlandes von ihren Anfängen bis zur vollendeten Durchbildung des Spitzbogenstyls. Mit Abbildungen auf 48 Tafeln. 9 Hefte. Imp.-4. Halle 1852, Pfeffer in Commission. $4^1/_2$ Thlr. oder 7 fl. 36 kr.

Manger, J., Hülfsbuch zur Anfertigung von Bauanschlägen und Feststellung von Baurechnungen. gr. 8. Berlin 1853, Ernst u. Kern. geh. $3^1/_3$ Thlr. oder 6 fl.

— — Blätter für die gewerbliche Baukunde, zum Gebrauche für Bauhandwerker, Baumeister, Fabrikanten u. Landwirthe, sowie als Zeichnen-Vorlagen in Real- u. Gewerbeschulen. gr. 4. Mit Kupfertafeln (in gr. Fol.). Berlin 1855, Ernst u. Kern. $5^1/_6$ Thlr. oder 9 fl. 18 kr.

Mauch, T. M. v., systematische Darstellung der architektonischen Ordnungen der Griechen, Römer und neueren Baumeister. 6te Auflage mit 100 Kupfertafeln u. vielen eingedr. Holzschnitten. Imp.-4. Berlin, Riegel's Verlag. 4 Lieferungen. geh. à $1^1/_2$ Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

Meisterexamen, das, für Bauhandwerker. Ein Handbuch für Maurer und Zimmerleute, Mühlenbauer, Pumpen- und Röhrensetzer, Oekonomen und Lehrer, enth.: die gewöhnl. u. Decimal-Bruchrechnung, die Proportional-, Quadrat- und Kubikrechnung, die Anweisung zum Berechnen und Zeichnen geometr. Linien, Flächen und Körper, einem persp. Zeichenkursus, Anleitung zur Anfertigung auf das Bauhandwerk bezügl. Aufsätze, wie auch die das Meisterexamen betreffenden gesetzl. Bestimmungen von prakt. Schulmännern. Nebst einem Heft Zeichnungen auf 18 Steintafeln. 8. Schamberg 1854. Crefeld, Gehrig u. Comp. geheftet. $1^1/_2$ Thaler oder 2 fl. 42 kr.

Mühlböck, Rud., der wohlerfahrene und praktische Baurathgeber. Ein wissenschaftliches und zugleich auch populär ausgearb. Handbuch des Entwurfes der gesammten Bau-Analysen, mit ihren Baupreisen zur richtigen Verfassung der Baukosten-Ueberschläge aus allen Baufächern. Mit vielen Uebers.-Tabellen. 2te umgearb. Auflage. Lex.-8. Gratz 1854. Leipzig, G. Wigand. geh. 1 Thlr. 16 ngr. oder 2 fl. 48 kr.

Rensch, Prof. Dr. F. E., der Spitzbogen und die Grundlinien seines Masswerkes. Ein geometr. Beitrag zur Ornamentik des Mittelalters. Mit einem Atlas von 25 Tafeln in Steindr. gr. 4. (IV u. 47 S.) Stuttgart 1854, J. B. Müller. geh. $3^1/_3$ Thlr. od. 5 fl. 36 kr.

Schule, die, der Baukunst. Ein Handbuch für Architekten, Bau- und Gewerbschulen und zum Selbstunterricht für Bauhandwerker u. Bauunternehmer. 2 Bde. Leipzig 1855, Spamer. geh. $^5/_6$ Thlr. oder 3 fl.

Stooß, Carl, über die Construction der Maaßwerke. Als Beitrag zur Förderung der gewerbl. Bildung. Herausg. von dem Gewerbeausschuß der Gesellschaft zur Beförderung gemeinnütz. Thätigkeit in Lübeck. Fol. V u. 21 S. mit 15 Steintafeln. Lübeck 1853, v. Rohden. geh. $1^1/_4$ Thlr. oder 2 fl. 15 kr.

Tellkampf, Ing.-Ass., Beiträge zur Gewölbtheorie. Frei bearbeitet nach Carvallo. Mit einem Vorworte von Prof. Dr. W. Rühlmann. Mit 2 lithogr. Tafeln. gr. 8. Hannover 1855, Helwing. geh. $^2/_3$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Wedeke, Baumeister J. C. und Dr. Romberg, J. A. Architekt, Handbuch der Landbaukunst und der landwirthschaftlichen Gewerbe, für Baumeister, Landwirthe und Cameralisten. 2 Theile. Leipzig 1853, Romberg. geh. 11 Thlr. oder 19 fl. 15 kr.

Wölfer, M., gründliche Anweisung zum Treppenbau, für Tischler, Zimmerleute und Maurer zum Selbstunterricht. 5te Auflage. 8. Weimar 1854, Voigt. geh. 3 Thlr. oder 5 fl. 24 kr.

Wustenhausen, A., Anleitung zur Herstellung von Zinkdächern, nach der neuesten bewährtesten Methode. Mit 18 Abbildungen. gr. 8. Berlin 1855, K. Kühn. geh. $^1/_4$ Thlr. oder 27 kr.

Für Bau- und Möbeltischler.

Hertel, A. W., die moderne Bautischlerei. Ein Handbuch für Tischler und Zimmerleute. Nach den neuesten französ. und deutschen Werken und eignen Erfahrungen bearbeitet. 2te von Grund aus umgearbeit. sehr vermehrte Auflage. Mit 1 Atlas von 79 (lith.) Quarttafeln. 8. (XL u. 538 S.) Weimar 1853, Voigt. geh. 2 Thlr. oder 3 fl. 30 kr.

Stöckel, Heinr. Friedr. Aug., weil. Hoftischler, die Tischlerkunst in ihrem ganzen Umfange. Ein Hand= u. Lehrbuch für Bau= u. Möbeltischler, enthaltend die Kenntniß der Werkzeuge aller in= und ausländischen Hölzer 2c. 3te ganz umgearb. u. sehr vermehrte Aufl. vom Bauinspektor A. W. Hertel. Mit 25 lith. Quarttafeln. 8. Weimar 1853, Voigt. geh. $1^1/_2$ Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

Für Bierbrauer, Branntweinbrenner, Hefen= und Essigfabrikanten.

Balling, Prof. Carl J. N., die Gährungschemie wissenschaftlich begründet u. in ihrer Beziehung auf die Bierbrauerei, Branntweinbrennerei, Hefenerzeugung, Weinbereitung und Essigfabrikation praktisch dargestellt; 2te verm. und verb. Aufl. mit mehreren Tab. und Kupfertafeln I. u. II. Bd. gr. 8. Prag 1854, Calve's Verl. geh. 8 Thlr. oder 14 fl.

Balling, Prof. Carl J. N., der Getreidestein (Zeilithoid) und seine Anwendung zur Biererzeugung auf kaltem Wege nach den bisher dabei gemachten Erfahrungen erläutert, 3. verm. Aufl. gr. 8. 23. Wien S. 1853, Heubner geh. 4 Ngr. oder 14 kr.

— — Anleitung zur Vornahme der sacharometrischen Bierprobe. Mit 4 Tab. und Taf. gr. 8. (26 S.) Prag 1855, Calve. $^1/_2$ Thlr. od. 54 kr.

— — Anleitung z. Gebrauche d. Sacharometers bei der Erzeugung und Prüfung der Bierwürzen zur Bestimmung ihres Extraktgehaltes, sowie zur vergleichsweisen Beurtheilung der Qualität der Biere mit Rücksicht auf das Bierbesteuerungsgesetz von 18. Dez. 1852. Mit 4 Tab. gr. 8. Prag 1855, Calve. geh. 12 Ngr. oder 42 kr.

Bergmann, Phil., die neuesten Erfahrungen und Verbesserungen in der Fabrikation des Essigs, des Essigsprit und der Essigsäure 8. 42 S. Quedlinburg. Basse 1853. geh. $^1/_4$ Rthl. oder 27 kr.

Böhm, H., das Neueste der Rüben= und Kartoffelbrantweinbrennerei mit grüner Malzhefe, wodurch die Darre entbehrlich und ein Ertrag von $8^3/_4 - 9^3/_4$ Prozent vom Quart Maischraume erzielt wurde 8. Cöslin 1854, Volger in Comiss. geh. und verklebt $1^1/_2$ Thl. oder 2 fl. 12 kr.

Dick, J. H., der prakt. Destillateur. Oder auf vieljährige Erfahrung gegründete Anweisung zur Anfertigung aller Sorten Liquere und Brantweine. 8. Glauchau 1855, Cramer, geh. 6 Ngr. oder 21 kr.

Erpeldinger, P. A., die Runkelrüben=Spiritus=Fabrikation nach eigenen prakt. Erfahrungen und mit besonderer Rücksicht auf ihre Erträge und Steuer=Ersparnisse 2. Aufl. gr. 8. Berlin 1854, Springer geh. 24 Ngr. oder 1 fl. 24 kr.

Essig ohne Arbeit und Einrichtungskosten aus Spiritus, Brantwein, Wein, Bier 2c. Nebst den neuesten Verbesserungen der Schnellessigfabrikation zur Herstellung des Doppel= und Tripel=Essigs in wenig Stunden ohne Luftströmung. 16. Nürnberg 1854, Leuchs und Comp. Verklebt. 4 Thlr. oder 7 fl.

Fontenelle, J., Theoret. prakt. Handbuch der Essig= und Senfbereitung. 3. Aufl. vollständig umgearbeitet und mit den neuesten Erfahrungen vermehrt von Dr. Hr. Schmidt. 8. Weimar 1854, Voigt geh. $^5/_6$ Thlr. oder 1 fl. 30 kr.

Hamilton's Aug., Brennerei-Erfahrungen in 4 Abschnitten. 4. bedeutend verb. und verm. Aufl. Mit mehreren (eingedruckten) Holzschnitten und 1 lith. Tafel (in qu. Fol.) gr. 8. (XXIX und 319 S. m. 2 Tab. in Fol.) Leipzig 1853, Reichenbach. geh. 2. Thlr. oder 3 fl. 30 kr.

Heiß, Phil., die Bierbrauerei mit besonderer Berücksichtigung der Dickmaischbrauerei dargestellt. gr. 8. (XIV und 358 S. mit 11 Steintafeln in gr. 4. und gr. Fol.) München 1853, (Augsburg v. Jenisch u. Stag.) geh. 3½ Thl. oder 6 fl. 9 kr.

Joly, F., die Spiritusfabrikation v. Melasse mit genauer Maisch und Gährungs-Methode nach den neuesten darin gemachten Erfahrungen um die höchst möglichen Resultate zu erzielen. gr. 8. Brieg 1855, Schwartz. Versiegelt. 2 Thl. oder 3 fl. 30 kr.

Keller, Dr. W., die Zusammenstellung und Verbesserung der neuesten Brennerei-Verfahren enthaltend die besten Einmaisch-Methoden für alle in Brennereibetriebe benutzten Fruchtsorten ꝛc. 8. Berlin 1855, Abelsdorff in Comiss. Verklebt 17 Thlr. oder 30 fl.

Lehmann, Aug., gründliche Anweisung zur Schnell-Essig-Fabrikation oder die Kunst in Zeit von zwei Stunden einen guten, scharfen, chemisch-reinen Essig ohne bedentende Kosten zu bereiten, sowie die Fabrikation des Doppel-Essigs. Theoretisch und praktisch dargestellt. Mit 3 Hefen-rezepten und 1 Steintafeln. 2. verb. Aufl. gr. 12. Quedlinburg 1854, Ernst. geh. ½ Thlr. oder 54 kr.

Lehrbuch, prakt. der bayr. Bierbrauerei nach technisch. chemischen Prinzipien, enth. die Kunst mit den wenigsten Kosten und auf die rationellste Weise, unter Ersparung v. Arbeitskräften und Brennmaterial, ein gesundes, kräftiges und wohlschmeckendes bayer. Bier zu erzeugen. Verfaßt von einem alten Braumeister. Durchgesehen und approbirt von einem Augsburger Brauereibes. Herausgegeben zu Nutz und Frommen des deutschen Volkes. 8. Augsburg 1815, Kollmann. geh. ½ Thlr. oder 48 kr.

Leuchs, Joh. E., der Fortschritt in der Brantweinbrennerei. Franz-brantwein., Liqueur, Arak und Rum-Bereitung. 16. (44. S.) Nürnberg 1853, Leuchs und Comp. geh. 6 ngr. oder 21 kr.

Leuchs, Joh. C., der Hopfen-Extrakt. Ein berühmtes Mittel zur Erhaltung und Verbesserung des Bieres, namentlich auch zur Verhütung des Sauer- und zur Beschleunigung des Klarwerdens. Nebst einigen wichtigen Angaben für Bierbrauer. 16. (34 S.) Nürnberg 1813, Leuchs und Comp. geh. 6 ngr. oder 21 kr.

Ludwig, Hr., die Bierbrauerei aus Kartoffeln oder ausführl. auf Erfahrung und gründl. Wissenschaft begründete Anweisung zu den verschiedenen Bereitungen guter Kartoffelbiere. 2. Aufl. Mit 6 Abbildungen. 8. Weimar 1854, Voigt. geh. ½ Thlr. oder 54 kr.

Messerschmidt, Joh. Ad., die bayr. Bierbrauerei im Allgemeinen, insbesondere die in Bamberg und Umgegend übl. Brauart nach ihrem ganzen Umfange praktisch beschrieben. 3. Aufl. 8. Nürnberg 1854, Lotzbeck. geh. ¼ Thlr. oder 24 kr.

Moltke's, Heinr., prakt. Lehrmethode zur vollständigen Erlernung der Destillation oder Anweisung, wie man in 24 Stund. ein vollkommen prakt. Destillateur und fähig werden kann, einfache und doppelte Brantweine,

feine Liqueure ꝛc. mittelst ganz einfacher Vorrichtungen selbst zu fabriziren Nebst einen Anh. enth. verschied. gute Rezepte zur Bereitung rother und schwarzer Tinte ꝛc. 8. (576.) Cüstrin 1853, Massute und Comp. geh. $1^1/_3$ Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

Möwes, die Destillirkunst der geist. Getränke auf warmem, wie auf kaltem Wege. Ein vollständiges Handbuch der Liqueurfabrikation nebst einer prakt. Anleitung zur Essig und Schnell=Essigfabrikation. 4. Aufl. Mit in den Text eingedr. Holzschnitten gr. 8. Berlin 1854, Schröder. geh. $1^1/_2$ Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

Müller, A. C., das neue Brauverfahren mit dem hiezu konstruirten Apparate. Mit 1 lith. Taf. (in gr. Fol.) gr. 8. Pressburg 1854, Wiegand in Comp. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Schedel, C. F. L., praktische und berühmte Anweisung zur Destillirkunst und Liquerfabrikation nach ihrem neuesten Standpunkte. Nebst den besten Vorschriften zur Verfertigung mehrerer wohlriechender Wasser. Nun in 4 sehr vermehrter Aufl. von Neuem bearb. und herausgegeben von Giacomo Perini. Mit 3 lith. Taf. (in 8. u. 4.) 8. XXVI und 292 S.) Weimar 1852, Voigt. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 45 kr.

Schmidt, Dr. Chr. Hr., Grundsätze der Bierbrauerei nach den neuesten technischen chemischen Entdeckungen. Mit besonderer Berücksichtigung der bayer. Brauerei, aber auch mit Beschreibung der vorzügl. Brauverfahren in Oestreich, am Rhein, in den Niederlanden ꝛc. 2. völlig umgearb. und sehr verm. Aufl. Mit 10 lith. Fol.= u. 1 Quarttafel. 8. (XVI u. 4656.) Weimar 1853, Voigt. $1^1/_2$ Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

— — der Brantweinbrennereibetrieb in seiner allerneuesten Vervollkommung, besonders in Beziehung auf Spirituserzeugung aus Getreide, Kartoffeln, Runkelrüben und Runkelrübenmelasse mittelst Apparaten für ununterbrochene Arbeit und Dampfmaschinen, dargestellt Mit 73 Fig. 8. Weimar 1854, Voigt. geh. $1^1/_6$ Thlr. oder 2 fl. 6 kr.

Schwarzwäller, Lehrbuch der Spiritusfabrikation. gr. 8. Leipzig 1845, Mendelssohn. geh. $1^1/_3$ Thl. oder 2 fl. 24 kr.

Wagner, F., neueste praktische Anleitung zur Erlernung der Destillirung und Liqueurfabrikation auf kaltem Wege mit speciell angeführten Rezepten aller jetzt gangbaren Brantweine und Liquere nebst einer Anweisung den rohen Spiritus auf kaltem Wege zu reinigen. gr. 8. Berlin 1854, Plahnsche Buchhandlung geh. $^1/_2$ Thlr. oder 54 kr.

Wüstenberg, C. H., die neueste, einfachste und vortheilhafteste Arak=, Rum=, Cognak, Liquer und Essigfabrikation ꝛc. auf kaltem Wege. Nebst untrüglichstem, und kürzesten Verfahren, jeden rohen, fuselichten Brantwein zum Gebrauche der Liquere schnell zu entfuseln. Für Materialisten, Gasthofbesitzer, Schenkwirthe ꝛc. 16. Erfurt 1854, Bornemann. geh. $^1/_6$ Thlr. oder 18 kr.

Für Bleichereien.

Fontanelle, Prof. Jul. v., vollst. Handbuch der Bleichkunst. Eine gründl. Anleitung, Hanf, Leinen, Baumwolle, Wolle u. Seide im rohen Zustande und als Gewebe, sowie auch Wachs, Badeschwamm, Schellack, Papier, Stroh ꝛc. schnell, gut und mit geringst. Aufwande zu bleichen.

Mit 4 (lith.) Tafeln Abbildungen (in Qu.-Fol.). 8. (IV u. 176 S.) Quedlinburg 1853, Bosse. geh. 2/3 Rthlr. od. 1 fl. 12 kr.

Kurner, Dr. Wilh. H. v., das Bleichen der Leinwand und der leinenen Stoffe in den europäischen Ländern; von dem Standpunkte der Wissenschaft und den prakt. Erfahrungen beleuchtet, in steter Hinweisung auf eigene Beobachtungen, Erfahrungen und Verfahrungsarten, und den verschiedenen Appreturen, mit einem Anhange üb. den gegenwärt. Standpunkt und die neuesten Verfahrungsarten ꝛc. 2te durch einen Nachtrag verm. Aufl. 5 Taf. Abbildung. in Kpfrst. gr. 8. Braunschweig 1854, Vieweg u. Sohn. geh. 2 Thlr. od. 3 fl. 30 kr.

Paul, Sohn, Joh., genaue u. ausführliche Beschreibung der in der Natur- u. Rasenbleiche, der Lein- u. Hanfgarne u. der hieraus verfertigten Leinwanden gemachten neuen Erfindung u. Verbesserung, zunächst für theoret. nicht gebildete Bleicher bestimmt. Mit 1 lith. Tafel. 8. Olmütz 1853. Wien, Gerold. geh. 2/3 Thlr. od. 1 fl. 12 kr.

— — die Kunst des Bleichens der leinenen, sowie baumwollenen Gewebe und der Garne, theoretisch und praktisch, mit Benützung der eigenen und der gemachten Erfahrungen in den vorzüglichsten Etablissements der in diesem Fache am meisten vorgeschrittenen Länder, nebst einem Anhange, die Appreturen enthaltend, dargestellt. Mit 8 Steindrucktaf. 2te gänzlich umgearb. u. erweiterte Aufl. gr. 8. Wien 1855. Tendler u. Comp. in Commiss. geh. 2 Thlr. od. 3 fl. 30 kr.

Für Bleiweiß- und Bleizuckerfabriken.

Ludwig, Heinr., Handbuch der Bleiweiß- und Bleizuckerfabrikation nach allen vorhandenen Methoden. Mit Benutzung der neuesten Erfahrungen und Verbesserungen. 2te vermehrte Auflg. mit 7 lith. Abbildungen. 8. Weimar 1854, Voigt. geh. 1/2 Thlr. od. 54 kr.

Für Buchbinder-, Galanterie- und Etuisarbeiter.

Kirsch, A., die Fabrikation der Portefeuilles, Etuis u. Ledergalanteriewaaren nach ihrem neuesten Standpunkte. Ein Hand- und Hülfsbuch für Buchbinder, Galanterie- und Etuisarbeiter ꝛc. Nebst einer genauen Anweisung zum Spalten, Färben, Glätten und Apprettiren des dazu erforderlichen Leders, zum Vergolden ꝛc., sowie mit einem Anh.: Ueber den Einfluß der Portefeuillfabrikation auf die Buchbinderei. Mit 14 lith. Foliotafeln und 1 Quarttaf. 8. (XVI u. 237 S.) Weimar 1853, Voigt. geh. 1 1/4 Thlr. od. 2 fl. 15 kr.

Für Buchdrucker, Lithographen und Schriftgießer.

Albert, Andr., der Maschinenmeister an der Schnellpresse. Ein Handbuch für Buchdruckereibesitzer, Faktore, Maschinenmeister und Mechaniker. Mit 6 lith. Abbildungen. gr. 16. VIII u. 124 S. Leipzig, Dürr. geh. 12 Ngr. od. 42 kr.

Fritz, G., Taschenbuch f. Buchdrucker. 4 Aufl. 8. Burg 1855, Hopfer. 1/3 Thlr. od. 36 kr.

Gubitz, Prof. F. W., Sammlung von Verzierungen in Abgüssen für die Buchdrucker-Presse. J. St. Nr. 1931—2361. gr. 4. Berlin 1851, Vereinsbuchhandlung. 1 1/2 Thlr. od. 2 fl. 42 kr.

Krauß, Fried., u. Malté, Franz, Handbuch f. Lithographen u. Steindrucker, enthaltend eine genaue Beschreibung des Verfahrens bei allen bis jetzt zur Anwendung gekommenen Manieren, besonders der Kreide-, Feder-, Gravir- und Aetzmanier, der Autographie ꝛc., der Herstellung sämmtlicher zur Ausübung dieser Kunst nöth. chem. Produkte und Zusammensetzungen, als: Firnisse, Druckfarben, Kreiden ꝛc. Nebst gründlicher Anweisung, die in neuerer Zeit in Gebrauch gekommenen Reliefe, Medaillen ꝛc. auf galvan. Wege selbst zu vervielfältigen und zu copiren. Mit 3 (lith.) Taf. (in 8 u. qu. gr. Fol.) 8. (III u. 168 S.) Stuttgart 1853, Schweizerbant. geh. 27 ngr. oder 1 fl. 30 kr.

Mittheilungen für Buchdrucker und Schriftgießer. Red.: G. Hansen. 1—25. Heft. Berlin 1855. (Leipzig, Friese) pro 3 Hefte 1/3 Thlr. od. 36 kr.

Für Conditoren.

Wegner, Conr., die Conditorei in Bildern, mit erläuterndem Texte. qu. gr. 4. (57 S. mit 40 lith. Tafeln in Farben- u. Tondr.) Frankfurt a. M. 1854, Keller. geh. 3½ Thlr. od. 6 fl.

Für Eisen- und Stahlarbeiter.

Hartmann, Dr. C., die Bereitung und Verarbeitung des Stahls. Ein unentbehrliches Handbuch für Eisen- und Stahlarbeiter jedes Faches, namentlich für Grob-, Zeug- und Waffenschmiede, Schlosser, Maschinenbauer ꝛc., insbesondere auch für Gewerbsvereine und polytechnische Anstalten. Nach dem engl. Werke des Ing. Avermann. Deutsch bearbeitet. Mit 26 in den Text gedruckten Abbildungen (in Holzschn.) 8. VIII und 313 S.) Frankfurt a. M. 1853. Jügels Verlag. cart. 26½ ngr. oder 1 fl. 30 kr.

Für Farbenfabrikanten.

Dippel, J. L., die Ultramarinfabrikation nach ihrem gegenwärtig. techn. Standpunkte. Anleitung für Chemiker und Farbenfabrikanten. gr. 8. Cassel 1856, Fischer in Commission. geh. 1⅓ Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

Für Färbereien.

Beyer, Fr., die Kunst, Seide, Baumwolle, Leinen und Wolle in allen Couleuren zu färben. Mit einem Anhange Wasser und andere Flecke zu vertilgen, den Werth der Leinwand zu erkennen ꝛc. 8. Altona 1852. Verlagsbureau. geh. 12 ngr. oder 42 kr.

Berner, Friedr., die Druckerei in ihrem ganzen Umfange, auf Wollen-, Halbwollen-, Seide- und Filzstoffe, sammt der Buntdruckerei. Vollständig und unter Zugrundeleguug langjähriger praktischer Erfahrungen gemeinfaßlich dargestellt. 2 Bde. 16. XLVIII u. 686 S. Stuttgart 1853, Scheible. geh. 2 Thlr. 4 ngr. oder 3 fl. 50 kr.

Diedtmann, J. A., der Blau- und Weißbeizdruck mit der gründlichen Behandlung in Ausfärben verschiedener Grundfarben. Ein praktisches Lehrbuch für Färber und Alle die sich an Färberei und Druckerei beschäftigen. 8. (87 S.) Berlin 1853. Th. Grieben. geh. 18 ngr. od. 1 fl. 6 kr.

Parnell, Edw. Andrew, die Färberei und Kattundruckerei. Aus dem Englischen übersetzt und durch die neuesten Untersuchungen und Vervoll-

kommnungen vervollständigt von Prof. Heinr. Bertsch. Mit 18 (eingedruckten) Holzschnitten und 25 gedruckten Stoffmustern. gr. 8. (VIII u. 240 S.) Leipzig 1853, Renger. geh. 1 1/2 Thlr. od. 2 fl. 42 kr.

Persoz, Vorträge über Färberei und Druckerei. 8. Berlin 1855, Grieben. geh. 12 ngr. od. 42 kr.

Piel, Fr., praktisches, allgemein verständliches Handbuch der Baumwollenfärberei für Färber und Fabrikanten, in 54 deutlichen und sicheren Farbanweisungen und dazu gehörigen, natürlichen Musterkarten der gangbarsten Farben und besonders der Methode ein an Aechtheit und Schönheit dem türkisch-rothen gleichkommendes Aecht-Roth aus Garançin und Roth und Braun aus Sandel zu färben. Aus eigenen Erfahrungen bearbeitet. 8. (37 S. u. 6 Tafeln mit 54 Stoffmustern). Rudolstadt 1853. Leipzig, E. H. Mayer in Commission. geh. und verklebt. 5 2/3 Thlr. od. 9 fl. 57 kr.

Schrader's, Herrm., zuverlässige und neuste Erfahrungen in der gesammten Schönfärberei zum Färben der Seide, Schaaf- und Baumwollengarne nebst Vorbereitung und Färben des Manilla-Hanfes mit einem Anhange: Anweisung zur eigenen Bereitung und Anwendung der neuesten vortheilhaftesten Bleichflüssigkeit (zur Schnellbleiche) zum Bleichen der baumwollenen ꝛc. Garne und Zeuche, — des Chlorzinns der blausauren Kali-Komposition ꝛc. auch Anleitung zur Verbesserung der Waidküpe. Ein Lehrbuch für strebsame Färber und Fabrikanten. Mit Seidenproben nach den angegebenen Rezepten gefärbt. 8. (XII u. 108 S.) Leipzig 1853. Amelang's Verlag. geh. 1 Thlr. od. 1 fl. 48 kr.

— — — neue Aufschlüsse über das Färben der Seide, Schaaf- und baumwollenen Garne und Gewebe, wie sie der Verf. kürzlich in Frankreich kennen lernte und selbst erprobte, sowie Belehrung über den Ursprung, die Kennzeichen ꝛc. der in der Neuzeit vorkommenden und noch nicht bekannten Farbenmaterialien und chemischen Präparate. Nebst einer Zugabe über die Schnellbleiche ꝛc. sowie über eine wichtige neue Methode des Degraissirens. Mit vielen nach den angegebenen Rezepten gefärbten Proben. 8. Leipzig 1854, Amelang's Verlag. geh. 1 Thlr. od. 1 fl. 48 kr.

— — — neueste Mittheilungen über die gesammte Wolldruckerei, wie er solche jüngst selbst erprobt hat, zum Bedrucken der schaafwollenen Garne, Flanelle, Tuche ꝛc. nach dem in Frankreich üblichen neuesten Verfahren nebst einer Anleitung zum Färben der beliebtesten Grundfarben für diese Stoffe ꝛc. 8. Leipzig 1855. Amelang's Verlag. geh. 18 ngr. oder 1 fl. 3 kr.

— — neueste Rezepte und Mittheilungen über das Färben der losen Schaafwolle und deren Fabrikate, sowie der Wollen und Baumwollengarne (Twiste), Seide, und der daraus gewebten Stoffe. Neuerdings angewendet in Frankreich und in den Niederlanden. Ferner eine neue höchst wichtige Anleitung das neue Scharlach und das Mailänder Schwarz richtig zu färben. 8. Leipzig 1855, Amelang. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Smith, David, die englische Färberei der glacirten Coburgs, der satinirten Orleans, der Orleans und Coburgs mit schwarzer und weißer baumwollener und seidener Kette, der Merinos, der Damaste und Lastings. In's Deutsche übertragen von Dr. Christ. Schmidt. 2 Aufl. Weimar 1854, Voigt. geh. 2/3 Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Vitalis, Dr. T. B., Lehrbuch der gesammten Färberei auf Wolle, Seide,

Leinen, Hanf und Baumwolle. Nebst einem Anhang über Kattundruckerei. Nach dem Französischen. 6. Aufl. Bearbeitet von Dr. Christ. Schmidt. Mit 9 lithographirten Quarttafeln. 8. Weimar 1854, Voigt. geh. 3 Thlr. oder 5 fl. 24 kr.

Für Gerber-, Leder- und Saffianfabrikanten.

Leuchs, Joh. C., der Forschritt in der Gerberei. Die Schnellgerberei für Solenleder praktisch und ausführbar gemacht. Zugleich Nachtrag zur 3. Ausg. von Leuchs Gerberei und Lederfabrikation. 16. (60 S.) Nürnberg 1853, Leuchs u. Comp. 6 ngr. oder 21 kr.

Schmidt, Chr. H. Dr., die Saffianfabrikation nach ihrem gegenwärtigen vervollkommneten Zustande in England, Frankreich und Deutschland nebst einer Beschreibung der dazu erforderlichen Geräthe, Werkzeuge und Maschinen. Mit 41 erläuternden Abbildungen. 8. Weimar 1854, Voigt. geh. $^{2}/_{3}$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Für Glocken- und Rothießer.

Harzer, die Glockengießerei mit ihren Nebenarbeiten nach ihrem jetzigen Zustande. Nach den besten Hülfsmitteln für Glocken- und Rothgießer, Architikten, Zimmerleute etc. Mit 83 Figur. 8. Weimar 1854, Voigt. geh. $^{5}/_{6}$ Thlr. oder 1 fl. 30 kr.

Für Gold-, Silber und Bijouteriearbeiter.

Schreiber, Eman., die Vergoldungs- und Versilberungskunst durch Einlegen und Anreiben oder deutliche Anweisung, um edle Metalle mit edleren durch Einlegen oder Anreiben zu überziehen, nebst den für Techniker bis jetzt erprobtesten und neuesten Vorfahrungsarten der elektrochemischen Vergoldung und Versilberung und der Broncirung der Metalle. Ein unentbehrliches Vademecum für Gold-, Silber- und Bijouteriearbeiter, Uhrmacher etc. gr. 8. (VIII u. 192 S.) Weimar 1853, Voigt. geh. $^{1}/_{2}$ Thlr. oder 54 kr.

Für Herrn- und Damenkleidermacher.

Hawlitschek, J. N., Anweisung zum Selbstunterricht für Mannskleider-Verfertiger nach dem eingetheilten Pariser geometrischen Maaßstabe aus freier Hand zuzuschneiden. Mit einem Reduktions-Schema von 35 eingetheilten Maaßen etc. Mit 3 lithographirten Tafeln, worauf 90 Abbildungen der neuesten Modeschnitte etc. Neu bearbeitet. 17. vermehrte Aufl. gr. 8. Leipzig 1855, Hunger in Commission. geh. $1^{1}/_{6}$ Thlr. od. 2 fl. 6 kr.

Hölzig, C., das Ganze der Damenschneiderei enthaltend, gründliche Anweisungen, wie alle Arten von Kleidern, Mantillen, Mänteln, Visiten, Kaputzen, Corsets etc. nach den neuesten Pariser Moden zuzuschneiden und anzufertigen sind, nebst einem ganz neuerfundenen Reduktions-Schema etc. Mit vielen Zeichnungen und einem Reduktions-Schema (auf 7 Steintafeln in gr. Fol.) gr. 8. (37 S.) Weimar 1853, Rauschke u. Schmidt. geh. $^{5}/_{6}$ Thlr. oder 1 fl. 30 kr.

Klemm, jun. H., vollständiges Lehrbuch der höheren Bekleidungskunst für Civil und Militär, gestützt auf das trigonometrische Ausmessen des Körpers und mit spezieller Berücksichtigung des unregelmäßigen Wuchses zum gründlichen Selbstunterricht bearbeitet. 9. sehr vermehrte Aufl. mit

356 Abbildungen der sämmtlichen unregelmäßigen Körpergestaltungen, so wie den neuesten Modekleiderschnitten u. Uniformen aller deutschen Staaten, nebst einem eleganten Centimeter=Reduktions=Schema ꝛc. (auf 8 Steintaf. in gr. Fol.) Lex. 8. IX u. 178 S.) Dresden 1854, Klemm. carton. 2 Thlr. oder 3 fl. 30 kr.

Ortleb, Joh. Mart., die Centimeters=Zeichnung der Schneiderkunst. 56. Aufl. Mit 2 Kupfertafeln (in gr. Fol.) und 58 Abbildungen der neuesten Mode=schnitte ꝛc. 8. (16 S.) Hildburghausen 1853. In Commission der Kesselring'schen Hofbuchhandlung. geh. 1 Thlr. od. 1 fl. 48 kr.

Riedl, Fl., gründliche Anweisung in der Damenschneiderei, enthaltend alle Arten von Kleidern, Mantillen, Mänteln ꝛc. nach den neuesten Pariser Moden zuzuschneiden und zu verfertigen, nebst einem neuen (lithographirten) Reduktions=Schema (in Fol.) ꝛc. Mit vielen Zeichnungen. 8. Olmütz 1853, Neugebauer. geh. 9 ngr. oder 30 kr.

Schober, Anna, neuester, leichtfaßlichster und praktischer Unterricht im Maßnehmen, Schnittzeichnen, Zuschneiden und Verfertigen aller Arten Damenkleider oder Mantilles ꝛc, so wie auch aller Gattungen Kinderanzeigen nach den schönsten Verhältnissen und modernster Façon. Mit 3 Musterbogen und 70 fein lithographirten Schnittzeichnungen (in gr. Fol.) einem Maßbüchlein und dem Centimeter. 2. verm. u. verb. Aufl. gr. 8. Wien 1853, Tendler u. Comp. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Suhr, F., gründlicher Unterricht im Maaßnehmen, Musterzeichnen und Zuschneiden der Damenkleider nach einer neuen und leichtfaßlichen Methode um sich in sehr kurzer Zeit die Kunst des Maaßnehmens, des Zuschneidens ꝛc. mit Sicherheit anzueignen und dieselbe erfolgreich und mit Geschmack auszuüben. 4. gänzlich umgearbeitete, verbesserte u. vermehrte Auflage. Nebst 6 lithogr. Tafeln mit 60 Façons in natürlicher Größe ꝛc. (in gr. Fol.) gr. 8. (32 S.) Berlin 1853, Abelsdorff. cart. $2^2/_3$ Thlr. oder 4 fl. 42 kr.

Wächter, Ant. Ed., vollständiges Lehrbuch der Bekleidungskunst für Civil und Militär. Verbunden mit einer anatomischen Körpermessungslehre und einer neuen Zuschneidemethode, nebst spezieller Berücksichtigung des unregelmäßigen Körperbaues. Zum gründlichen Selbstunterricht bearbeitet. 3. durchweg umgearbeitete, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 250 Zeichnungen und deren Beschreibung für sämmtliche zu bekleidende Körpertheile; mit den neuesten Kleiderschnitten so wie den Uniformen ꝛc. (auf 8 Steintafeln in Fol. u. Imp. Fol.) gr. 8. (IV und 74 S.) Berlin 1853, Th. Grieben. geh. $1^1/_3$ Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

Für Huf= und Waffenschmiede.

Fuchs, Prof. Chrst. Joh. neuer Katechismus der deutschen Hufbeschlagkunst. Ein Handbuch für den Schulunterricht und die Selbstbelehrung. Mit 50 in den Text gedruckten Holzschnitten. gr. 8. (XXIII u. 200 S.) Erlangen 1854, Enke. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Jessen, P. Dir., die nothwendigsten Huf= und Klaueneisen, und die Hauptregeln beim Hufbeschlage. Als Erläuterung zu der v. dem stellvertretenden Lehrschmied Carl Fr. Arndt, angefertigt. Sammlung von Muster=Hufeisen. 8. Dorpat 1853, Gläser. geh. $^5/_6$ Thl. oder 1 fl 30 kr.

Schwab, Dr. Kon., Katechismus der Hufbeschlagkunst. Oder theoretisch

prakt. Unterricht über den Beschlag der Hufe und Klauen in ges. und kranken Zustande. 11. Aufl. mit 20 Taf. gr. 8. Stuttgart 1855, Ebner und Seubert. geh. 1 Thlr. 3 ngr. oder 1 fl. 48 kr.

Zerrenner, J. F. der wohlunterrichtete Cur- und Hufschmied oder gründl. Anweisung zu einem natur- und vernunftgemäßen Beschlage gesunder und fehlerhafter Hufe, sowie zu den gewöhnl. bei Pferden vorkommenden Operationen und den dabei anzuwendenden Heilmitteln. 2. Afl. Nach dem Tode des Verfass. neu herausgegeben von Dr. C. Lentin. Mit 48 Fig. auf 9 Taf. 8. Weimar 1854. Voigt. geh. 3/4 Thlr oder 1 fl. 21 kr.

Für Hutmacher-, Haartuch-, Teppichfabrikanten auch Färber.

Schrader, Lehrbuch für Hutmacher, Haartuch-Teppichfabrikanten und Schönfärber, betr. das Färben der thierischen Haare, insbesondere der Roß-, Kuh-, Hasen- und Ziegenhaare, sowie die daraus gefertigten Fabrikate, als Filz, Teppiche, Hüte etc. Nach den neuesten in Frankreich gesammelten und selbst erprobten Erfahrungen. 8. Leipzig 1854, Amelangs-Verlag. geh. 18 ngr. oder 1 fl. 3 kr.

Für Kerzenfabrikanten und Beleuchtungs-Anstalten.

Malepeyre, Frdr., Handbuch der Fabrikation der Stearinkerzen, sowie der Margarin-, Elaidin-, Palmitin- und Cocinin-Kerzen. Eine vollständige und auf die neuesten Erfahrungen in der Chemie begründete, theoretisch-prakt. Anweisung zur zweckmäßigen Gewinnung des Stearins etc. In Verbindung mit Mehreren herausgegeben. Nach der neuesten Aufl. aus d. Franz. Mit 2 (lith.) Taf. Abbildungen (mit gu. Fol.) 8. (252 S.) Quedlinburg 1853, Basse. geh. 5/6 Thlr. oder 1 fl. 30 kr.

Peclet, E.. die Kunst der Gebäude-Zimmer- und Straßenerleuchtung durch Oel, Talg, Wachs und Gas. Enthaltend die physikal. Grundsätze der Erleuchtungskunst, die prakt. Anweisung zur Verfertigung der Talg-, Wachs-, Walrath- und Stearinlichter und die Bereitung der Wachsstöcke etc. für Klempner, Lampen, Licht- und Oelfabrikanten etc. Nach dem Franz. frei bearbeitet v. Joh. Chriph. Weise. 7. verb. Aufl. neu herausgegeben v. Hartmann. Mit 11 lith. Taf. Weimar 1853, Voigt. geh. 1 1/2 Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

Für Maler, Vergolder, Lakirer.

Watin, M., die Kunst des Staffiermalers, Vergolders, Lakirers und Farbenfabrikanten. Ein für jeden Kunstgenossen und Liebhaber unentbehrl. Hülfsbuch. 2. Aufl. aus dem Französischen übersetzt und mit vielen Zusätzen versehen v. A. W. Hertel. 8. Weimar 1854, Voigt geh. 1 2/3 Thlr. oder 3 fl.

Praktische Mechanik und Maschinenkunde, einschließlich der Mühlenbaukunde.

Bernoulli, Prof. Dr. Christ., Handbuch der Dampfmaschinenlehre, für Techniker und Freunde der Mechanik. 4te Auflage. Mit 9 Steindrucktafeln. gr. 8. Stuttgart 1854, Cotta. In engl. Einband 2 Thlr. 12 ngr. oder 4 fl. rhein.

Bourne, John, Katechismus der Dampfmaschinenlehre, oder Erläuterungen der wissenschaftlichen Grundsätze, auf denen die Wirksamkeit der Dampfmaschinen beruht rc. Aus dem Engl. von Dr. C. Hartmann. 2te Ausg. 8. Leipzig 1854, Händel. cart. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Broch, Prof. Dr. O. J., Lehrbuch der Mechanik. gr. 8. Berlin 1854, Veit u. Comp. geh. 5 Thlr. oder 9 fl.

Decher, G., Handbuch der rationellen und technischen Mechanik. gr. 8. mit Steintafeln. Augsburg 1855, Rieger. 7$^{1}/_{6}$ Thlr. oder 12 fl. 36 kr.

Elsner, Dr. L., Zusammenstellung der bisher angewendeten Mittel, die Entstehung des Kesselsteins, Wassersteins (sog. Salpeters) bei Dampfmaschinenkesseln zu verhüten, nebst Beifügung eigener über diesen Gegenstand gemachten Erfahrungen. Berlin 1854, Springer. geh. 12$^{1}/_{2}$ ngr. oder 45 kr.

Haindl, Prof. Sebast., Maschinenkunde und Maschinenzeichnen. 2te Aufl. gr. 8. mit Atlas in gr. Folio. München 1853, Literar.-artist. Anstalt. 10 Thlr. oder 16 fl. 48 kr.

Heim, Dr. J. P. G. v., Beitrag zur Theorie eer Bewegung der Räderfuhrwerke, insbesondere der Dampfwagen. Mit 1 Steindrucktafel. gr. 4. Canstatt 1855, Bosheuyer. gr. 4. 2 Thlr. oder 3 fl. 20 kr.

Heusinger v. Waldegg, Ingen. Edm., Abbildungen und Beschreibung der Locomotive-Maschine nach den besten und neuesten Constructionen. Unter Benützung des engl. Werkes von Fredgold und der franz. Schriften von B. Chatelier, Flachat, Petiet etc. Für Practiker bearbeitet. Mit Abbildungen. Imp.-4. Wiesbaden 1853, Kreidel u. Niedner. 6 Thlr. oder 10 fl. 30 kr.

Holtzmann, Prof. Karl, Grundzüge der Mechanik und Maschinenlehre, volksfaßlich dargestellt. 2te durchaus verb. u. verm. Auflage. Mit 128 eingedr. Holzschnitten. gr. 8. XIV u. 170 S. Stuttgart 1853, J. B. Müller geh. 21 ngr. oder 1 fl. 12 kr. cart. $^{5}/_{6}$ Thlr. oder 1 fl. 24 kr.

Link, A., die Feuerlöschspritzen, deren richtige Anwendung u. Behandlung. gr. 8. Freiburg i. Br. 1854, Wangler. geh. $^{1}/_{3}$ Thlr. oder 36 kr.

Meier, Gust., Antifriktions-Curve. Wichtige Erfindung zur Erreichung eines außerordentlichen Kraftgewinnes für Mühlen, Maschinen rc. Zum Nutzen und Gewinn für Mühlen- und Maschinenbesitzer und deren Erbauern. Mit einer lithogr. Abbildung. Magdeburg 1854, Heinrichshofen. geh. $^{1}/_{3}$ Thlr. oder 36 kr.

Moll, C. L. u. F. Reuleaux, Constructionslehre für den Maschinenbau. In 2 Bänden. I. Bd. (in 3 Lieferungen). 1. Liefg, Lex.-8. Braunschweig 1854, Vieweg u. Sohn. geh. 3$^{2}/_{3}$ Thlr. oder 6 fl.

Redtenbacher, Prof. F., die calorische Maschine. Mit 6 lithogr. Tafeln. 8te verm. Auflage. Lex.-8. VII u. 132 S. Mannheim, Bassermann u. Mathy. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 45 kr.

— — die Luftexpansions-Maschine. Mit 3 lith. Tafeln. Lex.-8. Mannheim 1853, Bassermann. geh. $^{2}/_{3}$ Thlr. oder 1 fl. 8 kr.

Rittinger, P., theoretisch-praktische Anleitung zur Räder-Verzahnung. Mit 2 lithogr. Figurentafeln. gr. 8. Wien 1854, Manz. geh. 24 ngr. oder 1 fl. 24 kr.

Scheffler, Dr. H., die Prinzipien der kalorischen Maschine von Erikson.

gr. 8. 16 S. mit eingedruckten Holzschnitten. Braunschweig 1854, Vieweg u. Sohn. geh. $^1/_6$ Thlr. oder 18 kr.

Schneitler, Civil-Ing. Dr. F., die Drainröhren- und Ziegel-Pressen in genauen Zeichnungen dargestellt und beschrieben. Mit Zeichnungen auf 7 Folio-Tafeln. gr. 4. Berlin 1852. Leipzig, Teubner in Commission. geh. 6 Thlr. oder 10 fl. 30 kr.

Schönn, L., der praktische Werkmeister. Anleitung zur Kenntniß und Anwendung von Maschinen, bewegenden Kräften etc., deren Leistungen, Gewicht und Festigkeit der Materialien. Ein Handbuch für Ingenieure, Bauführer etc. Mit mehr. Tabellen u. 119 in den Text eingedr. Holzschnitten. 8. Mainz 1853, Kemp. cart. 1 Thlr. 16 ngr. oder 2 fl. 42 kr.

Schulze, Dr. R., über den Gebrauch der Kesselsteine- (Pfannensteine-) Auflösungsmittel, das Ansetzen genannten Steines an Dampfmaschinenkesseln zu verhüten. Für Dampfkesselbesitzer u. Techniker. gr. 16. Zerbst 1854, Wallerstein. geh. 3 ngr. oder 12 kr.

Vademecum für d. prakt. Ingenieur u. Baumeister, in Formeln, Tabellen u. prakt. Nachweisen über Mechanik, angewandte Wärmelehre, Maschinenlehre etc. Von dem Ing.-Prof. Fr. Schubert, K. Schinz, Prof. Breymann, Baurath Kraft und W. Pressel. 2te Auflage mit Holzschnitten und 3 Kupfertafeln und Tabellen. gr. 8. Stuttgart 1854, J. B. Müller. geh. 2 Thlr. 24 ngr. oder 4 fl. 48 kr.

Völkers, Ing. J., Beurtheilung der calorischen Maschine des Capitain Erikson. gr. 8. Magdeburg 1853, Ebers. geh. $^1/_3$ Thlr. oder 36 kr.

Weisbach, Prof. Jul., Lehrbuch der Ingenieur- und Maschinen-Mechanik. gr. 8. mit in den Text eingedr. Holzschnitten. Braunschweig 1855, Vieweg u. Sohn. gr. 8. 3 Bde. geh. $11^2/_3$ Thlr. oder 21 fl.

Wiebe, Prof. Friedr., die Lehre von den einfachen Maschinentheilen. Mit einem Atlas u. vielen in den Text eingedr. Holzschnitten. gr. 8. Berlin 1855, Ernst u. Korn. geh. I. u. II. Bd. 1. Liefg. $6^1/_3$ Thlr. od. 11 fl. 24 kr.

Oelfabrikation.

Fontenelle, Prof. Jul., Theoretisch-praktisches Handbuch der Oelfabrikation und Oelreinigung. Mit Berücksichtigung der in der neueren Zeit in Frankreich, England und Deutschland gemachten Erfindungen etc. Neu bearbeitet von Eman. Schreiber. 3. Aufl. mit 91 gedruckten Fig. (auf 9 Steintaf.) 8. XVI und 267 S. Weimar 1853, Voigt $1^1/_4$ Thlr. oder 2 fl. 15 kr.

Papierfabrikation

Müller, Dr. L., die Fabrikation des Papieres, insonderheit des auf der Maschine gefertigten, nebst gründl. Auseinandersetzung der in ihr vorkommenden chem. Processe und Anweisung zur Prüfung der angewendeten Materialien. 2. verm. Aufl. gr. 8. mit 5 Steintafeln. Berlin 1855, Springer. In engl. Einband. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Planche, Gabr., über Papierfabrikation. Aus d. Franz. mit vielen Zusätzen und Erläuterungen versehen, von Alwin Rudel. gr. 8. mit 2 Steintafeln in gr. 8. und Fol. Halle 1854, Pfeffer geh. 5 Thlr. oder 9 fl.

Planche, Gabr., die Papierfabrikation wie sie nach ihrem dermaligen Standpunkt in England, Frankreich, Deutschland, Holland, Belgien

und der Schweiz betrieben wird. Eine nothwendige Ergänzung aller Werke über Papierfabrikation, bes. aber zu dem von Lenormand. Mit Beiziehung anderer neuester Materialien deutsch bearbeitet von Dr. C. Hartmann. Mit 9 lith. Foliotafeln. 8. Weimar 1854. Voigt geh. $1^1/_2$ Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

Photographie.

Schmidt, Dr. Chr. Heinr., die Anwendung der Chemie auf die Photographie oder die Elemente der Chemie erläutert durch die photographischen Manipulationen, die Verfahrungsarten der Photographie rc. Von Bareswil und Davanne. Als 2. Theil zum Handbuch der Photographie. Mit 16 Fig. 8. Weimar 1854, Voigt. geh. $1^1/_3$ Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

Für Porzellanfabrikation, Töpferei und Glasfabrikation.

Brongiart, Alex., das Coloriren und Decoriren des ächten Porcellans, d. Frittporcellans, des engl. Steinguts rc. mit verglasbaren Farben und Metallen, nebst einer gründlichen Anweisung über die Darstellung, das Auftragen und das Brennen dieser Farben und Metalle rc. Ins Deutsche übertrag. von Dr. Chr. Schmidt. 2. verm. Aufl. mit 5 lith. Quart-Taf. 8. (XVIII und 355 S.) Weimar 1853, Voigt. geh. $1^1/_4$ Thlr. oder 2 fl. 15 kr.

Gall, Dr. L., eine in zehn Minuten einzurichtende Verbesserung an Stubenöfen jeder Art, wodurch mit $^1/_3$ weniger Brennstoff eine bessere und gleichmäßigere Erwärmung der Wohnungen erreicht wird. Nebst Nachrichten v. Preisausschreibungen für einen Heiz- und Kochofen. Mit 2 lith. Tafeln. 12. Trier 1855, Gall. geh. $^1/_3$ Thlr. oder 36 kr.

Grässe, Bibliothecar Dr. Joh. Gg. Thd., Beiträge zur Geschichte der Gefässbildnerei, Porzellanfabricat., Töpfer- und Glasmacherkunst bei den verschied. Nationen der Erde. Aus ungedr. Nachrichten und den besten Quellen zusammengetragen und erläutert durch eine detaillirte Beschreibung der königl. Sächs. Porzellan- und Gefässsammlung zu Dresden. 8. (VI und 166 S.) Dresden 1853, Arnold. geh. $^2/_3$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Leng, Dr. Heinr., vollständiges Handbuch der Glasfabrikation nach allen ihren Haupt- und Nebenzweigen oder theorethisch-prakt. Anleitung zur vollkommensten Darstellung aller mögl. Glasfabrikate rc. 3. sehr verm. Aufl. bearbeitet von Dr. Schmidt. Mit 232 Abbildungen. 8. Weimar 1854, Voigt. geh. $2^2/_3$ Thlr. oder 4 fl. 48 kr.

Raufer, Gg., der vollkommene Töpfer- und Ofen-Fabrikant, oder Anleitg. alle Gattungen und Arten von Töpfergeschirr, Oefen mit durchsichtiger und opaker Schmelz-Glasur, die hiezu nöthigen Metalloxyde, Blei und Zinnasche, Chromgrün rc. anzufertigen, nebst vielen geheim gehaltenen Arkanas und Vortheilen der anerkanntesten Meister, und einer rißfreien blendendweißen Schmelzglasur ohne Zinnasche rc. 12. (36 S.) Graß 1853, Leipzig in Commiss. bei Hübner. geh. $^1/_4$ Thlr. oder 27 kr.

Schott, Hüttenfaktor Ed., über Zimmerheizung, insbesondere über die Construktion der Stuben-Oefen. (Abdruck aus dem Notiz-Blatte des Architekten- und Ingenieur-Vereins für Hannover.) gr. 8. (90 S. mit eingedr. Holzschnitten.) Hannover 1854, Rümpler in Commiss. geh. $^2/_3$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Schreiber, Em., die Glasblasekunst, sowohl auf der Glashütte als an der Glasbläserlampe, oder die Verfertigung des Hohl- und Tafelglases, Glasglocken, Glasröhren und Uhrgläser 2c. Nebst Erläuterungen über das Schneiden, Sprengen, Durchbohren, Aetzen des Glases, über das Belegen desselben mit Zinn-Amalgam 2c. 2. Aufl. mit 96 Figuren. 8. Weimar 1854, Voigt. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Stierba, J., über Rauch-Verbrennung bei Zimmer-Heizöfen. gr. 8. Mit 1 Steintafel. Prag 1854, Mercy. geh. 9 ngr. od. 30 kr.

Für Putz- und Modewaaren, dann Blumenmacherei.

Leiden, die Putz- und Kleidermacherei. Neueste und vollständige Anweisung, nach welcher sich Frauenzimmer-Putz, Kleider und Mosaikarbeiten nach der neuesten Mode machen können. Mit vielen Zeichnungen. gr. 12. Ulm 1854, Ebner. 28 ngr. oder 1 fl. 24 kr.

Schreiber, Em., die Fabrikation der künstlichen Blumen nebst der Federschmückerei oder die Kunst, alle Arten von Blumen aus Batist, Mousselin, Gaze 2c. der Natur getreu nachzuahmen, sowie auch die verschiedensten Phantasieblumen aus Haaren, Seide, Stroh 2c. zu fertigen; und endlich die zur Toilette und zum Schmuck überhaupt dienenden Federn nach den bewährtesten Verfahrungsarten zu bleichen, zu färben, zu dressiren 2c. Mit Benützung der neuesten Erfindungen des In- und Auslandes von Em. Schreiber. Mit 196 Figuren. Weimar 1854, Voigt. geh. 1 Thlr. od. 1 fl. 48 kr.

Reibzündwaarenfarikation.

Stephen, A., vollständiger Unterricht in der Fabrikation der Reibzündwaaren, als der Streichzündhölzer, des Zündpapiers, des Streichschwammes, der Zündkerzen 2c. Nebst genauer Anleitung zur Vermeidung aller mit dieser Fabrikation verbundenen Gefahren. Mit 1 Taf. Abbildungen. 8. Quedlinburg 1854, Basse. geh. 1/3 Thlr. oder 36 kr.

Für Schleifer und Polirer.

Hartmann, Carl, das Schleifen und Poliren der Werkzeuge und Instrumente, ferner auf Stahl, Eisen und anderen Metallen, sowie auf Steinen, Glas und Holz 2c. Besonders für Instrumentenmacher, Messer-, Waffen- und Zeugschmiede 2c. Nebst einem Anhang über Graviren, Aetzen und Damasciren. Mit 16 (lith.) Taf. Abbildungen (in gr. 4.) 8. (XIV u. 272 S.). Weimar 1853, Voigt. 1 1/4 Thlr. od. 2 fl. 15 kr.

Für Schlosser.

König, Grundriß der Schlosserkunst. Enthaltend: die vorzüglich und am häufigsten vorkommenden Schlosserarbeiten im neuesten Geschmacke 2c. Nebst einem Anhange erprobter Rezepte zur Verschönerung und Verbesserung der Metalle. Für angehende Schlosser 2c., so wie zum Unterrichte in Gewerbschulen bearbeitet. 2. verbess. und vermehrte Aufl. Mit einem Atlas, enthaltend 39 (lithogr.) Quarttaf. mit Abbildungen, meist in natürlicher Größe. 8. (XII u. 100 S.) Weimar 1853, Voigt. geh. 1 1/4 Thlr. od. 2 fl. 15 kr.

Für Schuhmacher.

Schuhmacher-Bibliothek, illustrirte, zum Nutzen und Vergnügen für Meister und Gesellen herausgegeben von einem Jünger der Fußbekleidungskunst. (In 5—6 Heften.) 1. Heft. 8. (48 S. mit eingedr. Holzschnitten.) Arnstadt 1853, Verlags-Comptoir. $2^1/_2$ ngr. od. 9 kr.

Für Seifensieder.

Perutz, H., Handbuch für Seifenfabrikanten, enthaltend: die chemische Analyse der Materialien so wie eine genaue Anweisung zur Alkalimetrie. Zum praktischen Gebrauche. 8. Berlin 1854, Springer. geh. $^2/_3$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Weise, F. W., der prakt. Seifenfabrikant. Ein Lehrbuch der neuesten Fortschritte in der Seifenfabrikation, oder Anleitung harte und weiche Talg-, Harz-, Oel- und Olein-Seifen auf warmen und kaltem Wege herzustellen. Nebst Mittheilungen einiger höchst werthvollen Geheimnisse in der Seifenfabrikation. 8. Leipzig 1854, Luppe. geh. $^1/_3$ Thlr. od. 36 kr.

Für Uhrmacher.

Brown, Isaak, die neuen und neuesten Erfindungen und Verbesserungen in der Uhrmacherkunst. Für Uhrmacher und Mechaniker. 2. Aufl. mit 36 Abbildungen. gr. 8. Quedlinburg 1854, Basse. 1 Thlr. 20 ngr. oder 3 fl.

Stinnle, Herrschaftsrichter A. C. S., populäre Sonnenuhrkunde oder Anleitung zur Verfertigung der Horizontal-Uhren, und mittelst solcher aller Vertical-Uhren nach jeder Abweichung und Neigung nach wahrer Sonnenzeit. Mit 4 lithogr. Taf. in gr. 4. gr. 8. (IV u. 66 S.) Augsburg, Schmid in Commission. geh. $^1/_2$ Thlr. oder 48 kr

Schade, Ferd., Uhrmacherlexikon oder Zusammenstellung aller bis jetzt bekannten Uhren, nebst einer Uebersicht der in der Uhrmacherkunst bisher erschienenen Schriften, verbunden mit andern, die Zeitmeßkunde betreffenden Mittheilungen. Mit $2^1/_4$ lith. Foliotaf. Abbildungen. gr. 8. Weimar 1855, Voigt. geh. $^5/_6$ Thlr. oder 1 fl. 30 kr.

Für Wachszieher

Schmidt, Dr. Chr. Heinr., die Wachs-Industrie und Kunst oder die techn. und artist. Behandlung des Wachses. Enthaltend das Schmelzen, Bändern und Bleichen rc. Nach eigenen Erfahrungen, so wie nach französischen u. englichen Werken zusammengetragen und bearbeitet. Mit 6 lith. Quarttaf. 8. (XIV u. 266 S.) Weimar 1853, Voigt. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Für Wagner und Sattler.

Beckmann, B., theoretisch-praktisches Handbuch für Wagenbauer und Wagenfabrikanten rc. Mit einem Anghang, betr. die Construktion der Eisenbahn-Waggons. Nach den neuesten Fortschritten dieses Gewerbes herausgegeben. 2. verb. und verm. Aufl. Mit e. Atlas von 20 lithographirten Quart- und 1 Foliotafel. 8. Weimar 1854, Voigt. geh. 2 Thlr. od. 3 fl. 36 kr.

Weberei und Spinnerei.

Fischer, der praktische Baumwollenspinner. Ein Handbuch für Spinnereibeflissene. Unter Mitwirkung einiger Spinnereibeamten herausgeg. Mit einem Vorwort von G. Bodener. Mit 52 in den Text gedr. Holzschnitten u. 11 Tafeln Abbildungen. gr. 8. Leipzig 1853, Hinrichs Verlag. geh. 2 Thlr. 26 ngr. oder 5 fl. 9 kr.

Gilroy, Falcot und White, vollständiges Handbuch der Webekunst in Baumwolle, Leinen, Wolle und Seide, mit Hand- und mit Maschinen-Webestühlen, sowohl zur Anfertigung der glatten als auch der gekörperten und gemusterten Zeuche 2c. Für Fabrikanten, Weber und techn. Anstalten. Mit 37 lithogr. Querfolio-Tafeln. 2te verm. u. ergänzte Ausg. 8. XVI u. 722 S. Weimar, Voigt. geh. 4 Thlr. oder 7 fl. 12 kr.

Kirschbaum, Joh. Mich., neues Weberbild- u. Musterbuch zur Behandlung der edlen Leinen- u. Bildwebekunst 2c. auf 74 neu rev. Kupfertafeln herausgeg. und mit dienl. Anweisungen und deutlichen Erklärungen versehen. 7te Auflage. Heilbronn 1855, Landherr. In engl. Einband. $2^1/_3$ Thlr. oder 4 fl. 30 kr.

Für Weißgerber.

Schmidt, Fr., Handbuch der Weißgerberei mit Einschluß der Fabrikation des Ungarischen Leders, der Riemen und Zeugleder überhaupt, sowie der feinen Handschuhleder 2c.; ferner der Semischgerberei, der Pergamentgerberei, und endlich der Leimsiederei. Nach dem gegenwärtigen vervollkommneten Zustande dieser Gewerbszweige dargestellt. Mit 3 lithogr. Quarttafeln. 8. Weimar 1854, Voigt. $^2/_3$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Werkzeugkunde.

Schneitler, Civil-Ingenieur Dr. C. F., Sammlung von Werkzeichnungen landwirthschaftlicher Maschinen und Geräthe, nebst ausführl. Beschreibung etc. Mit lith. Zeichnungen. gr. 4. Leipzig 1853, Teubner. Erscheint in einzelnen Heften à 6 Thlr. oder 10 fl. 48 kr.

Für Zimmerleute.

Matthäy, Carl, Baumeister, theoretisch-praktisches Handbuch für Zimmerleute in allen ihren wesentlichsten Verrichtungen. 3. Thl. Auch unter dem Titel: die praktischen Arbeiten und Bauinstruktionen des Zimmermanns, als die Zurichtung der Hölzer, gewöhnlichen und künstlichen Verbindungen 2c. 3. von dem Bauinsp. W. Hertel stark verm. u. verb. Aufl. Mit 36 (lithogr.) Zeichnungen in Fol. 8. Weimar 1853, Voigt. geh. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Zucker- und Runkelrübenzuckerfabrikation.

Hermann, Friedr. Wilh., praktisches Handbuch der Runkelrübenzucker-Fabrikation, nach den neuesten Erfahrungen mit besonderer Rücksicht auf das in der Preuß. Provinz Sachsen jetzt übliche Verfahren. Mit 10 (lith.) Abbildungen (in Fol.) gr. 8. (VI u. 138 S.) Quedlinburg 1852, Basse. geh. $1^1/_3$ Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

Hebenthal, Bernh., Zuckerformen oder das Lakiren, Behandeln und in Standhalten der Blechformen, so wie Vermeidung und Ursache der gelben

Flecke an Broden. Ein unentbehrlicher Wegweiser für Zuckersiedereien. Nach praktischen Erfahrungen bearbeitet. gr. 8. Berlin 1854, Springer. geh. u. verklebt. $^2/_3$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Schdy, G. C. N., die Gewinnung des Runkelrübenzuckers. Nach einer ganz einfachen neuen Methode, wodurch den Zuckerfabriken großer Vortheil geboten und jeder Landwirth in Stand gesetzt wird, durch die einfachsten in seinem Besitz befindlichen Geräthe seinen Zuckerbedarf selbst zu bereiten. gr. 8. Leipzig 1855, Spamer. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Schwarzwäller, U., die Runkelrübenzuckerfabrikation. Der Anbau der Runkelrübe und ihre Bearbeitung auf Spiritus. Unter Berücksichtigung der neuesten Erscheinungen und Verbesserungen herausgegeben. Mit 43 in den Text gedruckten Abbildungen. 2 Taf. Baurisse 2c. gr. 8. Leipzig 1855, Spamer. geh. $2^2/_3$ Thlr. oder 4 fl. 48 kr.

Schriften über Landwirthschaft im Allgemeinen.

Alsen, Gutsbesitzer Friedr., Drewshöfer Ackerwerkzeuge und Beackerungs-Methode nebst den Grundsätzen der rationellen Beackerung und Construktion der diesen Grundsätzen entsprechenden Beackerungs-Werkzeuge. Mit 263 in den Text gedr. Abbildungen (in Holzschnitt.) und 1 Atlas enth. 32 lith. große Taf. (in Fol.) 2. stark verm. und verbesserte Aufl. Lex. 8. (XVI und 318 S.) Leipzig 1854, O. Wigand. geh. 8 Thlr. oder 14 fl. 24 kr.

Bauke, Th., die Bedeutung des Lupinenbaues nach eigenen Erfahrungen. gr. 8. Berlin 1855, K. Wiegandt. geh. 8 ngr. oder 28 kr.

Bibliothek, landwirthschaftliche I. Bd. 8. Leipzig 1855, Reichenbach. geh. $^1/_2$ Thlr. oder 54 kr. Innhalt: die Kartoffel von Dr. W. Löbe.

— — II. Bd. Inhalt: Das Unkraut von E. Kirchhof. $^1/_2$ Thlr. od. 54 kr.

Boussingault, T. L., die Landwirthschaft in ihren Beziehungen zur Chemie, Physik und Meteorologie. Deutsch v. Dr N. Gräger. 3. Bd. 2. Aufl. Halle 1854, Gräger. 4 Thlr. oder 7 fl. 12 kr.

Döbereiner, Dr. Frz., die Dünger- und Bodenbestandtheile oder chem. Lehre über die Nahrungsmittel der Pflanzen. gr. 8. Dessau 1854, Katz. geh. 9 ngr. oder 33 kr.

Encyclopädie, der gesammten Landwirthschaft, der Staats-, Haus- und Forstwirthschaft. Hersgb. unter Mitwirkung einer Gesellschaft ausgezeichneter Landwirthe von William Löbe. Mit 1500 in den Text eingedr. Abbildungen. Leipzig 1852, O. Wigand. geh. $15^1/_2$ Thlr. oder 27 fl. 54 kr.

Fraas, C., die Schule d. Landbaues oder leichtfaßlicher Unterricht in der Landwirthschaft für Ackerbauschulen, Dorfschulen und zum Selbstunterrichte. 2. Aufl. Mit vielen eingedr. Holzschnitten und 17 color. Abbildungen von Graspflanzen (in Holzschnitt.) gr. 8. XII und 430 S.) München 1852, Literar.-artist. Anstalt. geh. 1 Thlr. 18 ngr. oder 2 fl. 42 kr.

Fries, Wirthschaftsdir. Martin, Handbuch der praktischen Landwirthschaft. 2 Thle. 2. verm. und verb. Aufl. gr. 8. Mannheim 1853, Bassermann und Mathy. geh. 2 Thlr. 18 ngr. oder 4 fl. 37 kr.

Gasparin, Graf v., Grundsätze der Ackerbaukunde. gr. 8. Berlin 1855, K. Wiegandt. geh. 1 Thlr. 6 ngr. oder 2 fl. 9 kr.

Göritz, Prof. Dr. K., die landwirthschaftliche Betriebslehre als Leitfaden für Vorlesungen und zum Selbststudium für Landwirthe, herausg. von Dir. G. Walz. 3 Thle. Stuttgart 1854, Metzler. geh. 3 Thlr. 18 ngr. oder 6 fl.

Gropp, Herm., praktische Anleitung zum Lupinen=Bau. 5. vermehrte und verbesserte Aufl. gr. 16. (47 S.) Zerbst 1855, Wallerstein. geh. 6 ngr. oder 21 kr.

Hamm, Katechismus der Ackerbau=Chemie, der Bodenkunde und Düngerlehre. Mit 33 in den Text gedruckt. Holzschn. 3. Aufl. 8. Leipzig 1854, geh. Weber 1/3 Thlr. oder 36 kr.

Hamm, Dr. W., die Grundzüge der Landwirthschaft. Nach dem Cours élémentaire d'agriculture d. Prof. Girardin und du Breuil selbstständig bearbeitet. Mit 1500 in den Text eingedr. Holzschnitten. gr. 8. Braunschweig 1854, Vieweg und Sohn. geh. 8 Thlr. oder 14 fl. 24 kr.

Handbuch, für angehende Landwirthe, oder Zusammenstellung der Grundsätze, Ansichten und Angaben verschied. Schriftsteller in Betreff der wichtigsten Gegenstände der Landwirthschaft. Von T. v. K. 4. neu durchgesehene und abermals verm. Aufl. 2. Thl. gr. 8. Leipzig 1853, Reimer geh. 4 Thlr. 6 ngr. oder 7 fl. 33 kr.

Hartstein, Administrat. Dr. Ed., Fortschritte in der englischen und schottischen Landwirthschaft. 2 Thle. gr. 8. Bonn 1854, Markus. geh. 1 Thlr. 26 ngr. oder 3 fl. 21 kr.

Hedde, Isidor, der Ackerbau in China. Nach dem Franz. Mit 20 eingedruckten Holzschnitten. (Aus der deutschen Gewerbzeitung abgedruckt.) gr. 8. (X und 61 S.) Leipzig 1853, Friedlein. geh. 12 ngr. od. 42 kr.

Heinrich, E., die landwirthschaftliche Betriebslehre. gr. 8. mit 3 Steintafeln. Breslau 1854, Max und Comp. geh. 1 1/3 Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

Hlubek, Prof. Dr. F., die Landwirthschaftslehre in ihrem ganzen Umfange nach den Erfahrungen und Erkenntnissen der letztverflossenenen 100 Jahre, mit wissenschaftlicher Strenge dargestellt. 2. verb. Aufl. gr. 8. Wien 1853, Seidel. 8 Thlr. oder 14 fl. 24 kr

Hofmann, Frz. W., System des Futterbaues. 2. durchgeseh. und verm. Aufl. gr. 8. (VIII und 272 S.) Wien 1852, Lechner. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Kette, W., die Lupine als Feldfrucht. 4. Aufl. Umgearbeitet, verm. und berichtigt nach den Erfahrungen d. J. 1854. gr. 8. (48 S.) Berlin 1855, Wiegandt. geh. 1/3 Thlr. oder 36 kr.

Klos, Joh., die Riesenmöhre. Eine Anweisung, die Pflanze vom Samenkorn an bis zum Genuß der Frucht naturgemäß zu behandeln, und den Samen selbst zu erziehen. 8. (20 S.) Jägerndorf 1855, (Troppau, Traßlers Verlag.) geh. 4 ngr. oder 15 kr.

Leibitzen's, Joh., populäre Encyklopädie der praktischen Landwirthschaft. Ein belehrendes Taschenbuch für Güterbes. :c. 3. Aufl. herausgegeben v. Dr. F. Stamm. Mit vielen eingedr. Abbildungen. 2 Bde. gr. 8. Pesth 1854, Heckenast. geh. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Lengerke, Landes-Oecon. R. Prof. Dr. Alex. v., Beiträge zur Kenntniß der Landwirthschaft in dem Königl. Preuß. Staate 4 Bde. 8. Berlin 1852, Wiegandt und Grieben geh. 12 1/3 Thlr. oder 22 fl. 12 kr.

Liebig, (Frhr.) Jost. v., die Grundsätze der Agrikulturchemie mit Rücksicht auf die in England angestellten Untersuchungen. gr. 8. (107 S.) Braunschweig 1855, Vieweg und Sohn. geh. 2/3 Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Löffler, C., Cultur und Veredlung der Setzlinge. Eine sowohl für Gärtner als Landwirthe zunächst in Bezug auf den Gemüsebau nützl. und erprobte, in unserm Lande noch nicht angewendete Anleitung. 8. Freiburg i. Br. 1854, Wangler. geh. 2 ngr. oder 8 kr.

Pabst, Dr. H. W. v., Lehre der Landwirthschaft. 2. Bd. 1. Abthlg. Thierproduktionslehre oder Viehzucht. 14. neue bearb. Aufl. A. u. d. T. die landwirthschaftliche Hausthierzucht. 4. neu bearbeitete Aufl. gr. 8. (372 S.) Darmstadt 1854, Leske. geh. 1 1/3 Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

— — Lehrbuch der Landwirthschaft. 2. Bd. 2. Abthl. Betriebslehre 4. neu bearbeitete Aufl. gr. 8. Darmstadt 1854, Leske. geh. 1 1/2 Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

Rau, Prof. Dr. K., die landwirthschaftlichen Geräthe der Londoner Ausstellung im J. 1851. Amtlicher Bericht mit Zusätzen und Abbildungen. Lex.-8. Berlin 1853, Decker. geh. 1 Thlr. 6 ngr. oder 2 fl. 9 kr.

Richter, Aug., Anleitung zur gründlichen und praktischen Gewächskunde oder zur Kenntniß der meisten in Deutschland wildwachsenden und daselbst kultivirt werdenden Gewächse. 1. Th. das Allgemeine der Gewächskunde. Mit 3 lith. Taf. (in qu. gr. 4.) 2. neu bearb. und stark vermehrte Aufl. gr. 8. (XXIII und 235 S.) Köln 1854, J. G. Schmitz Verlag. geh. 16 ngr. oder 56 kr.

Sandmeier, Sem.-Lehr. M., gemeinfaßliche rationelle Landwirthschaftslehre. Lex.-8. (X. und 386 S.) Aarau 1813, Sauerländers Verlag. geh. 1 Thlr. 18 ngr. oder 2 fl. 48 kr.

Schenk, K., der Siegensche Wiesenbaumeister. Oder d. Wiesenbauers Noth- und Hülfsbuch. 2 Bde. mit 32 Abbildungen auf 14 Kupfertafeln. 8. Wiesbaden 1854, Friedrich. geh. 2 Thlr. oder 3 fl. 30 kr.

Schlipf, Oberlehrer J. A., populäres Handbuch der Landwirthschaft für den prakt. Landwirth nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Fortschritte im Acker-, Wiesen- und Weinbau, in der Obstbaumzucht, der Rindvieh-, Schaf-, Pferde-, Schweine- und Bienenzucht. Eine gekrönte Preisschrift. 4. verm. und verbess. Aufl. Mit zwischen den Text gedruckten Zeichnungen in Holzschn. gr. 8. (XV und 613 S.) Stuttgart 1853, Mäcken. geh. 1 1/3 Thlr. oder 3 fl.

Schulze-Schulzendorf, der Möhrenbau im Großen nach meinen neuesten Erfahrungen. gr. 8. (28 S.) Berlin, K. Wiegandt. geh. 1/4 Thlr. oder 27 kr.

Schweizer, Prof. Dr. A. G., kurzgefaßtes Lehrbuch der Landwirthschaft zum Gebrauche bei Vorlesungen über dieselbe. 3. verm. und verb. Aufl. gr. 8. (XV und 329 S.) Leipzig 1854, Arnold. geh. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Stamm, Dr. F., die Landwirthschaftskunst in allen Theilen des Feldbaues und der Viehzucht. Nach dem bewährtesten Lehren der Wissenschaft, der

Erfahrung ꝛc. erläutert. Mit 52 Abbildungen. gr. 8. Prag 1853, Andre. geh. 1 1/3 Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

Stamm, Dr. F., das Buch vom Hopfen. Die Geschichte des Hopfens, dessen Natur, Boden, Anbau, Pflege, Verwendung und Handel, gr. 8. Saz 1854, (Prag, Ehrlich.) geh. 28 ngr. oder 1 fl. 40 kr.

Stephens, Henry, Buch der Land= und Hauswirthschaft. Aus d. Engl= d. 2. Aufl. übers. und mit Rücksicht auf die deutschen Verhältnisse bearb. v. Ed. Schmidlin. gr. 8. mit eingedr. Holzschnitten. Stuttgart 1855, Hoffmann. geh. 6 1/2 Thlr. oder 11 fl. 42 kr.

Stöckhardt, Prof. Dr. Jul. Adph., chem. Feldpredigten für deutsche Landwirthe. 2. unveränd. Aufl. gr. 8. Leipz'g 1855, G. Wigand. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Thär, A., Grundsätze der rationellen Landwirthschaft. 4 Bde. 5. Aufl. gr. 8. (LV und 1468 S. mit 3 Steintafeln in 4. u. Fol.) Berlin, G. Reimer. geh. 6 Thlr. oder 10 fl. 48 kr.

Universal=Buch der deutschen Landwirthschaft. Unentbehrliches Handbuch für Landwirthe zum Unterricht in der Landwirthschaft ꝛc. Faßlich dargestellt und unter Mitwirkung prakt. Landwirthe herausgegeben v. C. Lindau. 3 Bde. gr. 8. Leipzig 1853, Thenau. geh. 2 Thlr. 24 ngr. oder 5 fl. 3 kr.

Universum, landwirthschaftliches Universal=Handbuch der gesammt. Landwirthschaft, Haus= und Forstwirthschaft. Hrsgeb. unter Mitwirkung einer Gesellschaft ausgezeichneter Landwirthe v. Prof. C. Alcan. Mit circa 2000 in den Text gedruckten Holzschnitten 10 Hefte. 4. Berlin 1854, Preußisches Literat.=Comptoir. 2 1/2 Thlr. oder 4 fl. 30 kr.

Untersuchungen, agrikulturchemische und deren Ergebnisse angestellt und gesammelt bei der landwirthschaftlichen Versuchsstation der Leipziger ökonom. Societät im J. 1851/2. Lex.=8. Leipzig 1852, G. Wigand. geh. 1 1/3 Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

— — und Fütterungs=Versuche 3. Bericht über die landwirthschaftliche Versuchsstation in Möckern ꝛc. gr. 8. Leipzig 1854, G. Wigand. geh. 1/2 Thlr. oder 54 kr.

— — und deren Ergebnisse, angestellt und gesammelt bei der landwirthschaftlichen Versuchsstation der Leipziger ökonom. Societät in den J. 1851, 1852, 1853, 1854. (4. Heft) A. u. d. T. Agrikultarchemische Untersuchungen und Fütterungs=, Düngungs= und Culturversuche. 4. Bericht. gr. 8. Leipzig 1855, G. Wigand. geh. 1/2 Thlr. oder 54 kr.

Wolff, Prof. Dr. E., die naturgesetzlichen Grundlagen des Ackerbaues nebst deren Bedeutung f. die Praxis. 2 Bde. 2. Aufl. gr. 8. Leipzig 1854. C. Wigand. geh. 6 1/3 Thlr. oder 11fl. 24 kr.

Yamfrucht, die chinesische, Dioscora batatas. Eine neue Hackfrucht als Bei= und Aushülfspflanze der Kartoffel geeignet und erprobt zur Acclimatisirung und Aufnahme unter die landwirthschaftlichen Nutzpflanzen. Nach der Zusammenstellung der in Frankreich angestellten und gelungenen Anbau=Versuche frei übers. aus der Revue horticole für Landwirthe und Gärtner. Mit 2 lith. Abbildungen. gr. 8. Berlin 1855, R. Kühn. geh. 8 ngr. oder 28 kr.

Gartenbau, Blumenzucht, Obst- und Gemüsebau.

Berger, Ernst, die Bestimmung der Gartenpflanzen auf systematischem Wege, eine Anleitung, leicht und sicher die unterscheidenden Merkmale der vorzüglichsten in den Gärten, Gewächshäusern und Anlagen vorkommenden Gewächse zu finden, für Botaniker, Gärtner und Gartenfreunde. Mit einem Vorwort des Hrn. Präs. Nees van Esenbeck. Erlangen, Palm u. Enke 1853—54. 4 Rhlr. oder 6 fl. 40 kr.

Bibliothek, illustrirte, des landwirhschaftlichen Gartenbaues für Gärtner 2c. Mit besonderer Berücksichtigung des Obst- uud Gemüsebaues und des Gartenbetriebes in Frankreich und England. Herausgegeben von Hofgärtner H. Jäger. Mit zahlreichen Holzschnitten. 1. Abth. 3 Bdch. und 2. Abth. 1 Bdch. br. 8. Leipzig 1855, Spamer. geh. 1 Thlr. $12^1/_2$ ngr. oder 2 fl. 33 kr.

Biedenfeld, Frhr. E. v., Handbuch aller bekannten Obstsorten nach den Reifzeiten alphabetisch geordnet für Pomologen, Landwirthschaftsvereine 2c. 2 Bde. Jena 1854, Frommann. geh. 3 Thlr. 6 ngr. oder 5 fl. 45 kr.

Blumen-, Zier- und Zimmergärtner, der unterweisende, oder Belehrungen über Anlagen, Ausschmückung und Unterhaltung der Gärten; Anleitung Blumen und Zierpflanzen in Gärten, vor den Fenstern und in Zimmern zu ziehen, so wie überhaupt aller bei der Gärtnerei nöthigen Vorkenntnisse, Arbeiten und Vortheile. 16. (IV u. 172 S.) Hamburg 1853, Berendsohn. geh. $^1/_3$ Thlr. oder 36 kr.

Bosse, T. F., vollständiges Handbuch der Blumengärtnerei. Mit besonderer Rücksicht auf Zimmer-Blumenzucht. gr. 8. 5 Thle. Hannover 1854, Hahn. geh. 13 Thlr. oder 23 fl. 24 kr.

Bouche, P. und Bouche E., die Blumenzucht in ihrem ganzen Umfange. 2. Aufl. 1—12. Liefg. Berlin 1854, Herbig. geh. à $^1/_3$ Thlr. od. 36 kr.

— P. Fr., die Behandlung der Pflanzen im Zimmer und in kleinen Gärten oder Hülfsbuch für Gartenliebhaber, enthaltend ein vollständiges Verzeichniß aller Zierpflanzen, mit genauer Angabe ihrer Zucht und Veredlung. 2. Ausgabe. gr. 8. Berlin 1840 (55), Gärtner. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Courtin, Kunstgärtner Albert, praktische Anleitung zur Cultur und Vermehrung der beliebtesten und schönsten Genera und Species v. Warmhaus-, Kalthaus- und Freiland-Topfpflanzen. Ein gemeinnütziges Handbuch für Alle, die sich mit der Zucht und Pflege der Pflanzen befassen. Mit 3 (lith.) Taf. und mehreren (eingedr.) Holzschnitten. gr. 8. (VIII u. 287 S.) Stuttgart 1853, Schweizerbart. geh. 1 Thlr. od. 1 fl. 36 kr.

Dochmahl, Fr. Jac., der sichere Führer in der Obstkunde auf botan.-pomologischem Wege oder systematische Beschreibung aller Obstsorten. Mit Nomenclatur, Angabe der Autoren, Provincialismen etc. In 4 Bdn. 8. Nürnberg 1855, Schmidt. Bisher erschienen 3 Bde. geh. à $1^1/_3$ Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

Heinemann, F. E., allgemeine Regeln bei den Aussaaten sowie specielle Cultur-Anweisung der vorzügl. einjährigen Mode- und Sortiments-Pflanzen für Blumenfreunde. gr. 8. (32 S.). Erfurt 1853, Körner. geh. $^1/_4$ Thlr. oder 27 kr.

Huot, B., der verbesserte Spargelbau, oder gründliche, leichtfaßliche An-

weisung, den Spargel mit mehr Vortheil als bisher anzubauen und hierdurch vorzüglich wenig kulturfähigem Sandboden einen ungewöhnlich hohen Ertrag abzugewinnen, nebst Anweisung über das Treiben des Spargels. 2. Aufl. 8. (95 S.) Berlin 1853, Nauksche Buchhandlung. geh. $^1/_2$ Thlr. oder 54 kr.

Jacquin, das älteste vollständige Handbuch der Melonenzucht, enthaltend die Cultur, Beschreibung und Classificirung aller bekannten Varietäten der Melone 2c. Aus dem Französischen. Mit 33 lith. Taf. Abbildungen. gr. 8. (VIII u. 150 S.) Quedlinburg 1813, Basse. geh. $1^1/_3$ Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

Jäger, Katechismus der Ziergärtnerei. Mit 44 Abbildungen. 8. Leipzig 1853, Weber. geh. $^1/_2$ Thlr. oder 54 kr.

Kleemanns, Hofgärtner C. H., allgemeines Handbuch des Gartenbaues oder praktische Anleitung zum Gemüsebau 2c. des Obst- und Weinbaues, der Obstorangerie und der Blumenzucht 2c. Nebst einem Anhange. Neu bearbeitet von Schloßgärtner R. C. Clemen. gr. 8. Glogau 1853, 1 Thlr. 12 Ngr. oder 2 fl. 24 kr.

Knight, T. A., das Ganze der Ananaszucht, oder die verschiedenen Arten wie man Ananas gezogen hat und noch zieht, von der ersten Einführung dieser Frucht in Europa bis zu den neuesten Cultur-Verbesserungen. 2. völlig umgearbeitete u. reich vermehrte Aufl. neu herausgeg. von Ferd. Frhr. v. Biedenfeld. Nebst einer (lith.) Foliotafel mit 23 Abbildungen. 8. (VI u. 188 S.) Weimar 1854, Voigt. geh. $^2/_3$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Krook, J. J., Handbuch zur Kenntniss, Fortpflanzung und Behandlung aller bis jetzt bekannt gewordenen Cacteën in ihrem ganzen Umfange. Beschreibung der verschiedenen Klassen und Gruppen, wozu sie gehören, ihrer Fortpflanzung etc. Nach der 2. verb. u. verm. holländ. Ausg. übersetzt. Mit 24 Holzsch. gr. 8. Amsterdam 1855, Günst. geh. $1^1/_2$ Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

Obstcabinet, deutsches, in naturgetreuen fein color. Abbildungen und Fruchtdurchschnitten. Herausgeg. v. Prof. Dr. Langenthal. 9. Auflage. 1. Serie: die Aepfel. 1.—13. Lieferung. 4. (à 10 colorir. Steintafeln und 20 S. Text.) Jena 1854, Mauke. geh. à $^2/_3$ Thlr. od. 1 fl. 12 kr.

Paul, Mich., über die Cultur der Rosen in Töpfen. Aus dem Englischen v. Alb. Courtin. Mit 7 Holzschnitten und 1 Plane. gr. 8. (64 S.) Stuttgart 1854, Schweizerbart. geh. $^1/_3$ Thlr. od. 36 kr.

Pensner, Dr. B., Versuch einer Monographie der Stachelbeeren. Jena 1852, Döbereiner. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Schmidt, C. O. u. Fr. Herzog, Kunstgärtner, der popul. Gartenfreund, oder die Kunst, alle in Deutschland bis jetzt bekannten Blumen und Gemüse auf die leichteste und beste Weise zu ziehen, und dadurch den Garten zu einer Quelle des Nutzens, der Erholung und des Vergnügens zu machen. 5. Auflage. 8. Quedlinburg 1854, Ernst. geh. $^5/_6$ Thlr. oder 1 fl. 30 kr.

Schnizlein, Dr A., die Farnpflanzen der Gewächshäuser. Eine Anleitung zur systematischen Bestimmung der vorzüglichsten ausländ. Arten dieser Familie. gr. 8. Erlangen 1854, Palm u. Enke. geh. 8 ngr, oder 28 kr.

Siebeck, R., das Decameron oder zehn Darstellungen vorzüglicher Formen nnd Charakterverbindungen aus dem Gebiete der Landschaftsgartenkunst mit ausführlichen Erläuterungen. Imp. Fol. erscheint in Lieferungen zu 4 color. Steintaf. und 1 Bog. Text in 8. Leipzig 1855, Arnold. à $2^2/_3$ Thlr. oder 4 fl. 48 kr.

— — die bildende Gartenkunst in ihren modernen Formen. Auf 20 col. Taf. Mit ausführl. Erklärung und nöthigen Beispielen, übereinstimmend mit der vorausgehenden fassl. Theorie der bildenden Gartenkunst dargestellt. 2. Ausg. gr. 8. Leipzig 1855, Voigt. 15 Thlr. od. 27 fl.

Voß, K., Kultur der Blumenzwiebeln im freien Lande nach Berliner Methode. Für Gärtner und Gartenbesitzer nach Erfahrungen und praktischer Anschauung bearbeitet. 8. Arnsberg 1853, Grote. geh. $^1/_3$ Thlr. od. 36 kr.

Werner, H. A., die Obstbaumzucht für Solche, welche darauf noch keinen Bedacht genommen oder einen guten Unterricht darüber nicht erlangt haben, und für Landmänner, welche nur die gewöhnlichen Schulkenntnisse besitzen. 5 lithogr. Taf. Abbildungen und 10 Holzschn. gr. 8. München 1855, Finsterlin. geh. 18 gr. oder 54 kr.

Wüstemann, Ernst Fr., Unterhaltungen aus der alten Welt für Garten- und Blumenfreunde. Drei Vorträge gehalten in den Versammlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in Gotha. 8. Gotha 1854, Gläsen in Commission. geh. 12 ngr. oder 42 kr.

Düngerlehre, Be- und Entwässerung.

Kreuter, Fr. E. Ing., praktisches Handbuch der Drainage, oder Anleitung zur Trockenlegung nasser und kalter Gründe und zur dauernden Bodenverbesserung nach englischer Art. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 4 lith. Taf. und vielen Holzschn. gr. 8. Wien 1854, Gerold. geh. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Lichtwerk, P. J., Erfahrungen über Drainage. Nachtrag zu der Schrift: die Drainage mit besonderer Berücksichtigung der norddeutschen Ebene. Von dem Verfasser derselben. Mit 1 lithogr. Karte (in gr. Fol.) gr. 8. (32 S. Kiel 1854, Schröder u. Comp. geh. $^1/_3$ Thlr. oder 36 kr.

Metzger, Joh., das Mistbüchlein oder der Bauern Goldgrube. Mit einem Vorwort von Frhrn. v. Babo. 8. (IV und 89 S.) Frankfurt a. M., Brönner. cart. 6 ngr. oder 18 kr.

Nesbit, J. C., der peruvianische Guano, seine Geschichte, Zusammensetzung und befruchtenden Eigenschaften, so wie die zweckmäßigste Art seiner Anwendung zur Verbesserung des Bodens. Aus dem Engl. 14. Auflage. gr. 8. (46 S.) Magdeburg 1853, Bäusch. geh. $^1/_3$ Thlr. od. 36 kr.

Nesbit, Prof., der Dünger, das Düngen, das Drainiren und die Brache landwirthschaftlich-chemisch betrachtet. Worte zur Zeit und für die Zeit gesprochen. Ein Vortrag. Uebersetzt und mit einem Vorwort und Bemerkungen begleitet vom Amtsrath Gumbrecht. gr. 8. Berlin 1854, Nesselmann u. Comp. geh. $^1/_3$ Thlr. oder 36 kr.

Regeln zur Pflege und Unterhaltung von Berieselungs-Wiesen, so wie zu deren gehörigen Bewässerung. Zusammengestellt und herausgegeben von

der Direktion des landwirthschaftlichen Provinzial-Vereins zu Uelzen. gr. 8. Uelzen 1850. (Celle, Capaun-Karloma.) geh. 3¾ ngr. od. 12 kr.

Schwarz, Privatdoc. Dr. H., Oecon. R. Schmidt, Oecon. R. Elsner, über das Knochenmehl als Düngmittel. 3 Aufsätze. gr. 8. (15 S.) Breslau, Trewendt und Granier. geh. 3 ngr. oder 12 kr.

Stöckhardt, Prof. Dr. Jul. Adam., Guanobüchlein. Eine Belehrung für den deutschen Landwirth über die Bestandtheile, Wirkung, Prüfung und Anwendung dieses wichtigen Düngermittels. 3. vervollständ. Aufl. gr. 8. (64 S.) Leipzig 1854, G. Wigand. geh. ⅓ Thlr. oder 36 kr.

Vincent, L., die Drainage, deren Theorie und Praxis. Vom Mecklenburger Patriot.-Verein gekrönte Preisschrift. Mit 7 lithogr. Taf. in Querfol. gr. 8. (X u. 173 S.) Leipzig, Baumgärtner. geh.

Seidenzucht.

Anleitung zur Erziehung und Behandlung des Maulbeerbaumes nebst einer tabellarischen Uebersicht der wesentlichsten Regeln für die Seidenzucht. Herausgegeben von dem Vereine zur Beförderung des Seidenbaues im Herzogthum Nassau. Mit 15 Abbildungen. 2 Ausgaben. 8. Wiesbaden 1854, Friedrich. geh. 6 ngr. oder 21 kr.

Bretton, Claudius Wilh. Frhr. v., prakt. Anleitung zur Seidenzucht. Ein auf eigene Erfahrung gestützter Vorschlag zur Verbreitung und Hebung des Seidenbaues in den ausser-italien. Ländern der österreichischen Monarchie. Mit (eingedr.) Holzschn. u. (3) Steintaf. (in Fol. u. Imp. Fol.) gr. Lex. 8. (III u. 159 S. 1852, Gerold in Commiss. geh. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Dunder, Dr. W. G., Anleitung zur praktisch beschleunigten und gewinnreichen Seidenzucht im Großen und Kleinen, oder Maulbeerbaumzucht, Maulbeerbaumrumpen und Schmetterling-Eier-Zucht, Seidengehäuse-Aufbewahrung, Absatz, Versendung, Abhaspelung und Puppen-Tödtung, auf Grundlage alter, neuer und neuester Erfahrungen allerwärts, besonders in China, Italien, Frankreich und Deutschland. Mit 40 lith. Abbildungen und vollständigen Namen und Sach-Registern. gr. 8. (XXIV u. 1240 S.) Wien 1854, Pfautsch und Voß. geh. 12 Thlr. oder 21 fl. 36 kr.

Schmuck, Joh. v., kurze Anleitung zum Seidenbau auf deutschem Boden. Mit besonderer Rücksicht auf Nord-Tirol. Mit 53 Abbildungen. gr. 8. Innsbruck 1855, F. Rauch. geh. ½ Thlr. oder 54 kr.

Schulz, C. Fr., gründliche Anleitung für Maulbeerbaumzucht und Seidenbau mit 40 Abbildungen. gr. 8. Berlin 1854, (G. Mertens.) geh. ⅔ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Tabaksbau und Tabaksfabrikation.

Anweisung zum Anbau des Havanna- und Portorico-Tabaks. gr. 8. 16 S. nebst Couv. mit Samen. Stade 1854, Pokwitz. geh. ⅓ Thl. od. 36 kr.

Weinbau und Weinbereitung.

Babo, Lud. Frhr. v. und Garteninspector J. Metzger, die Wein- und

Tafeltrauben der deutschen Weinberge und Gärten. 2. Ausgabe. Fol. Erscheint in einzelnen Lieferungen. à 6 Steintafeln. Mit Text. gr. 8. Stuttgart 1853, Fr. Köhler. geh. 1 Thlr. 6 ngr. oder 3 fl.

Babo, Frhr. L. v., der Weinbau nach der Reihenfolge der vorkommenden Arbeiten. Ein praktisches Handbuch für Weinproduzenten. 2. Aufl. gr. 8. Frankfurt a. M. 1854/55. Brönner. 1 1/3 Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

Balling, Prof. R., die Weinbereitung wissenschaftlich begründet und praktisch dargestellt. 2. Auflage. gr. 8. Prag 1855, Calve. geh. 27 ngr. oder 1 fl. 36 kr.

Brenner, J., die Bereitung der Rothweine und deren zweckmäßigste Behandlung. 1. Heft. gr. 8. Frankfurt a. M., Brönner. 1/2 Thlr. oder 54 kr.

Chaptal, des Ministers Grafen und Dr. Galls Weinbereitungsmethoden vor dem Gesetz. 8. Trier 1854. Gall. geh. 1/4 Thlr. oder 27 kr.

Dochnahl, Frd., Katechismus des Weinbaues in seinem ganzen Umfange. Mit 36 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig 1855, Weber. geh. 1/3 Thlr. oder 36 kr.

Gall, Dr. Ludwig, praktische Anleitung, sehr gute Mittelweine, selbst aus unreifen Trauben und vortrefflichen Nachwein aus den Trestern zu erzeugen, als Mittel, durch Vor- und Auslesen und Sortiren alljährlich auch werthvolle Dessertweine zu gewinnen. Nebst Nachricht von meinem Verfahren, allenthalben und zu jeder Jahreszeit geringe Gewächse zu guten Mittelweinen umzubilden. Mit Abbildungen. gr. 8. Trier, Gall. geh. 1 1/3 Thlr. oder 2 fl. 20 kr.

Heike, F. W., Beitrag zum Weinbau und Aufsätze über Veredelung und Vermehrung des Weinstocks, Aufbewahrung der Weintrauben etc. nebst einem Anhange über Vermehrung der Gewächse durch Absenken und über den Aprikosenbaum. gr. 12. Berlin 1853, Naukſche Buchhandlung. geh. 10 ngr. oder 36 kr.

Kecht's, J. S., verbesserter Weinbau in Gärten und auf Weinbergen. 7. verm. Aufl, 2 Adr. Herausgeg. v. S. W. Kecht. Mit 14 Kupfertaf. (in 8. u. 4.) und 7 eingedr. Holzschn. gr. 12. (XVII u. S.) Berlin 1853, Nauk'sche Buchhandlung. geh. 1 1/2 Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

Keller, Karl, Anleitung zur Weinveredlung oder die Möglichkeit der Darstellung gef. und guter Weine aus unreifen Trauben, so wie über die Veredlung schon vergohrener geringer Weine. Erfahrungsgemäß und volksfaßlich beschrieben. 2. Aufl. 8. (46 S.) Schaffhausen, Schalch. geh. 8 ngr. oder 28 kr.

Persoz, Prof., neues Verfahren bei der Cultur des Weinstocks. Mit 2 Taf. Abbildungen. gr. 8. Quedlinburg 1853, Basse. geh. 1/2 Thlr. oder 54 kr.

Krankheiten der Erzeugnisse der Landwirthschaft und Gärtnerei, ferner über schädliche Insecten, Parasiten etc.

Beyer, Ludwig, keine Kartoffelkrankheiten mehr! Ein Leitfaden zu einer praktischen auf langjährige Erfahrungen und Beobachtungen gegründeten Methode zur Erzielung der reichsten Kartoffelernte und Sicherung

der Knolle gegen die bekannten Krankheiten ꝛc. 12. (22 S.) Bonn 1854, Habicht. geh. 1/6 Thlr. oder 18 kr.

Braun, Prof. Dr. Alex., über einige neue oder weniger bekannte Krankheiten der Pflanzen, welche durch Pilze erzeugt werden. Mit Beiträgen von Dr. R. Caspary und Dr. Ant. de Bewy. Mit 2 Steindrucktaf. gr. Lex. 8. (31 S.) Berlin 1854, Nicolai. geh. 1/2 Thlr. oder 54 kr.

Dorner, Jos., die Traubenkrankheit nach den neuesten Erfahrungen und Ergebnissen dargestellt. gr. 12. (47 S.) Pest 1853, Heckenast. geh. 1/4 Thlr. oder 27 kr.

Koch, C. L., Kreisforstrath, die Pflanzenläuse Aphiden getreu nach dem Leben abgebildet und beschrieben. (In 10 Heften.) 1/4 Heft. Mit 6 fein ausgemalten Kupfertaf. gr. 8. (VII u. 1—36 S.) Nürnberg 1854, Lotzbeck. à 1 Thlr. oder 1 fl. 45 kr.

Lannoy=Clervaux, Graf Ed., Anweisung zur augenblicklichen Vertilgung des Kornwurms und anderer dem Getreide schädlicher Insekten in Zimmern, Bettstellen, Schränken ꝛc. durch ein leicht zu bereitendes, wohlfeiles Mittel. 8. Berlin 1854, Rauh. verklebt. 1/3 Thlr. od. 36 kr.

Nördlinger, Prof. Dr. H., die kleinen Feinde der Landwirthschaft oder Abhandlung der in Feld, Garten und Haus schädlichen oder lästigen Kerfe, sonstigen Gliederthierchen, Würmer u. Schnecken, mit besonderer Berücksichtigung ihrer natürl. Feinde und der gegen sie anwendbaren Schutzmittel. Mit eingedruckten Holzschnitten von Allgaier u. Siegle nach Zeichnungen von Schnorr u. Federer. gr. 8. Stuttgart 1855, Cotta. geh. 3 Thlr. 6 ngr. oder 5 fl. 24 kr.

Pertz, Wilhelm, die Natur der Kartoffelpflanze, die wahre Ursache ihres krankhaften Zustandes und die Mittel zur Beseitigung desselben durch ein naturgemäßes Culturverfahren. gr. 12. 40 S. Frankfurt a. M. 1853, Hermann. geh. 1/4 Thlr. oder 27 kr.

Regel, E., die Schmarotzergewächse und die mit denselben in Verbindung stehenden Pflanzen=Krankheiten. Eine Schilderung der Vegetationsverhältnisse der Epiphyten und Parasiten, nebst Anleitung zur Kultur der tropischen Archideen, Aroideen, Bromeliaceen und Farben und Schilderungen der Krankheiten des Weines und der Kartoffeln. gr. 8. mit einer Steintafel. Zürich 1854, Schultheß. geh. 16 ngr. oder 56 kr.

Viehzucht.

Blacklocks, Ambr., englische Schafzucht oder die Veredlung des Schafs, seine Behandlung im gesunden und krankhaften Zustande. Nebst einem Anhange über Wolle und Wollhandel. Mit 27 erläut. Figuren. gr. 8. Weimar 1854, Voigt. geh. 5/6 Thlr. oder 1 fl. 30 kr.

Bürger, G. H., kurz gefaßte praktische Anleitung zum rationellen Betriebe der Schweinezucht im Großen wie im Kleinen. gr. 8. Glogau 1854, Flemmings Verlag. geh. 1/4 Thlr. oder 27 kr.

Ellerbrock, Thierarzt Ign. Jos., die holländische Rindviehzucht und Milchwirthschaft. Aus der Praxis beschrieben. Mit 71 in den Text eingedruckt. Holzschnitt. gr. 8. (VII und 127 S.) Braunschweig 1853, Vieweg und Sohn. geh. 1 Rthlr. oder 1 fl. 48 kr.

Fraas, C., die Rindviehraçen Deurschlands, deren Schläge und Stämme übersichtlich zusammengestellt. Mit 6 color. Abbildungen. München 1852. (51.) Literar.-artist. Anstalt. geh. 16 ngr. oder 54 kr.

Gauß, Heinr., der Hühner- und Geflügelhof in seinem weitesten Umfange, sowohl zum Nutzen als zur Zierde. Mit 25 Abbildung. 8. Weimar 1854, Voigt. geh. 17½ ngr. oder 1 fl.

Jordan, Carl, prakt. Handbuch der Rindviehzucht oder vollständige Anleitung zur Zucht, Pflege und Nutzung des Rindes. Für Landwirthe des nördlichen Rußlands, besonders aber der Stadt Petersburg zunächst gelegenen Gouvernements. Mit 47 in den Text gedr. Fig. (in Holzschnitt.) und 11 lith. Tafeln (in gr. 8. qu. gr. 4. und qu. gr. Fol) mit 111 Abbildungen. (Von dem Kaiserl. Russ. Ministerio der Reichsdomänen gekrönte Preisschrift.) gr. 8. (X und 388 S.) Dorpat 1852, (Gläser). geh. 3 Thlr. oder 5 fl. 24 kr.

Kirchhof, Emil, die Jungviehzucht. Anleitung zu einem naturgemäßen Betriebe derselben, um einen nutzbaren Rindviehstand zu erzielen und zu erhalten. 8. (VI und 112 S.) Leipzig 1853, Reichenbach. geh. ½ Thlr. oder 54 kr.

Lippe-Weißenfeld, Arnim, die vollständige Schweinzucht. Ein zweckmäßiges belehrendes Handbuch für Gutsbesitzer. 8. Leipzig 1854, Reichenbach. geh. 9 ngr. oder 30 kr.

Magne, J. H., Handbuch der ges. landwirthschaftl. Viehzucht. Ein Lehrbuch zum Selbstunterricht in der Züchtung, Wartung, Veredlung, Mästung, Verwendung und Gesundheitspflege aller landwirthschaftl. Hausthiere, mit Berücksichtigung der Vortheile beim Ein- und Verlauf derselben. Mit in den Text eingedruckt. Holzschnitten. 4. Berlin 1855, Preuß. Literatur-Comt. 3 Thlr. oder 5 fl. 24 kr.

Martens, J. D., die Rindviehzucht, die Meiereiwirthschaft und damit verbundene Schweinezucht auf den adeligen Höfen der Herzogthümer Schleswig und Holstein dargestellt. 3. Aufl. mit Abbildungen. gr. 8. Oldenburg 1853, Leipzig. Brauns in Commission. geh. 1½ Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

Medicus, Dr. F., Uebersichtstabelle der wichtigsten Rindviehraçen Deutschlands und der angränzenden Länder und der charakteristischen Eigenschaften derselben. gr. 8. Wiesbaden 1855, Kreidel und Niedner. geh. ¼ Thlr. oder 27 kr.

Schmid, A. T., die Aufzucht, Wartung, Ernährung und Benutzung der Pferde, des Rindviehes, der Schaafe, Ziegen und Schweine, nebst Angabe der bei denselben am häufigsten vorkommenden Krankheiten, wie und mit welchen Mitteln dieselben gehoben werden können. 2. Aufl. 8. Berlin 1854, Springer. geh. ½ Thlr. oder 54 kr.

Schönermark, W., Handbuch der Hausthierzucht. Als Leitfaden beim Unterricht in der Thierzucht auf Ackerbauschulen, nebst einem Anh. über engl. Thierzucht. gr. 8. Braunschweig 1854, J. H. Meyer. geh. ⅔ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Viehzüchter, der praktische, Belehrungen über die gesammten Zweige der land- und hauswirthschaftl. Viehzucht. 2 Bde. 8. mit 33 in den Text gedr. Abbildungen, Tabellen rc. Leipzig 1854, Spamer. geh. 1⅚ Thlr. oder 3 fl. 18 kr.

Bienenzucht.

Anleitung, kurze, zur Bienenzucht, nach neu bestimmter Verfahrungsweise 12. Frankfurt a. M. 1854. Brönner. cart. 6 ngr. oder 18 kr.

Beyer und Kühner, illustrirter neuester Bienenfreund. Eine vollständige Unterweisung in der Behandlung der Bienen zu jeglicher Jahreszeit, so wie überhaupt zum vortheilhaftesten Betrieb der Bienenzucht auf Grund der neuesten Erfahrungen. Mit besonderer Berücksichtigung der Bienenzucht-Methode des Pfr. Dzierzon 2c. 3. Aufl. durchgesehen, verm. und verb. von G. Kirsten. Mit 56 in den Text eingedruckten Holzschnitten und einer Ertragstabelle. br. 8. Leipzig 1854. Spamer cart. $^3/_4$ Thlr. oder 1 fl. 21 kr.

Busch, F., Was ist von der Dzierzon'schen Bienenzucht-Methode zu halten, oder wie ist der Bienenzucht in Wahrheit aufzuhelfen, besonders bei dem Landmannne? 8. Eisenach 1853, Bärecke. geh. $^1/_2$ Thlr. oder 54 kr.

Dollinger, Joh., die Korb-Bienenzucht oder leichtfaßliche und gründl. Anleitung, wie man die Bienen vollkommen beherrschen, sie bequem aus einer Wohnung in die andere bringen, das Tödten der Bienen gänzlich vermeiden und überhaupt den größten Nutzen aus der Bienenzucht schöpfen kann. Mit 2 lith. Tafeln. 8. Ansbach 1854, Gummi. geh. $^1/_4$ Thlr. oder 24 kr.

Gärtner, J., die neueste Bienenzucht, nach den Grundsätzen des Pfarrers Dzierzon zu Carlsmarkt in Schlesien. In der möglichsten Kürze dargestellt. Mit 34 Abbildungen. 16. Parchim 1854. (Leipzig R., Hoffmann.) geh. $^1/_6$ Thlr. oder 18 kr.

Hofmann, Frz. W., die Bienenzucht mit Rücksicht auf die Ergebnisse der neuesten Forschungen in allen Betriebsarten. Mit 2 lith. Taf. Abbildg. gr. 8. Wien 1854, Wallishauser. geh. 1 Thlr. 23 ngr. oder 3 fl. 12 kr.

Lieberkühn, Dr. E., Bienenkalender, die Bienenpflege des ganzen Jahres nach gewöhnlicher Korbbienenzucht und nach Dzierzon'schem Verfahren beschrieben. 8. Halle 1853, Pfeffer. geh. $12^1/_2$ ngr, oder 45 kr.

Oettl, Phr. Joh. Nep., Klaus, der Bienenvater aus Böhmen. Seine Zaubersprüche und Maschinen-Stechstöcke, und überhaupt seine Anleitung, die Bienen gründlich und mit sicherem Nutzen zu züchten und auch die zweckmäßigsten Bienenwohnungen hiezu anzufertigen. Sammt einem Anhange: Klaus der jüngere; oder die Bienenzucht-Methode des schlesischen Pfarrers Dzierzon. Als Volks- und Lehrbuch zunächst für seine Landsleute aber auch für andere verfaßt. 2. verb. mehr als um das Doppelte vermehrte, mit 47 Abbildungen im Texte und mit einem Titelbilde versehene Ausgabe. gr. 8. (XII und 400 S.) Saaz 1852. (Prag, Ehrlich.) geh. $1^1/_3$ Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

Resemann, Organist, Carl, der nordische Bienenzüchter; insbesondere für Landzüchter in magerer Trachtgegend, mit lith. Figuren; oder wie gewinnt man sicher und bequemer das schönste Wachs und den reinsten Honig, ingleichen mit Hinweisung für Seidenbau. Bearbeitet für den Ackerbürger und Landmann zur Hebung des Mittelstandes. gr. 8. (XXVI und 159 S.) Liegnitz 1853. (Breslau, Korn.) geh. $^2/_3$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Rosemann, K., die gedeihliche Ueberwinterung der Biene als Grundbedingung zum rationellen Betriebe der Bienenzucht wie ihres Aufschwunges überhaupt. gr. 8. Liegnitz 1854, Kuhlmey. geh. $^1/_6$ Thlr. od. 18 kr.

Rothe, F., die Korbbienenzucht. Eine kurze und deutliche Anweisung, die Bienen in Strohkörben naturgemäß und vortheilhaft zu behandeln, alle Arten von Strohstöcken sowohl für ein Volk, als auch für mehr Volk, mit ganz besonderer Berücksichtigung der Dzierzon'schen Methode anzufertigen rc. Mit 8 lith. Tafeln Abbildungen. 8. Glogau 1853, Flemmings Verl. cart. 16 ngr. oder 57 kr.

Fischerei.

Anleitung zur künstlichen Vermehrung der Fische. Veröffentlicht auf Kosten Sr. Maj. des Königs der Niederlande unter Aufsicht der Commission für die Fischzucht. Mit 1 lith. Taf. (Aus dem holländ. für die Großh. hess. landw. Zeitschrift übers. und aus dieser abgedruckt. gr. 12. Darmstadt 1854, Jonghaus in Commission. geh. 4 ngr. oder 12 kr.

Fraas, Dr. C., die künstliche Fischerzeugung nach den Erfahrungen der künstlichen Fischzucht-Anstalt des General-Comité des landwirthschaftlichen Vereins für Bayern an der kgl. Central-Thierarzneischule zu München. gr. 8. München 1854, Literar. artist. Anstalt. 16 ngr. oder 54 kr.

Hauswirthschaft.

Anweisung, praktische, zur neuen amerikanischen Waschmethode mit Terpentinöl und Salmiakgeist, durch welche Zeit, Arbeitskraft und somit Geld gespart und die Wäsche weniger angegriffen wird, als bei der bisher üblichen Waschmethode. Für Hausfrauen von einer Hausfrau. 2. Aufl. 8. (23 S.) Berlin 1853, Gärtner. geh. $^1/_6$ Thlr. oder 18 kr.

Biedenfeld, Eugenie Freifrau v. geb. Bonafugla, Obstbüchlein oder 2250 Verwendungen der 18 Haupt-Obstgattungen für Tafel und Küche. Nach 60jähr. Beobachtung und mit Benutzung der Hauptwerke der verschied. deutschen Lande für die Küche zusammengetragen. gr. 16. (VIII und 189 S.) Weimar 1852, Böhlau. geh. 12 ngr. oder 42 kr.

Conditorei, die deutsche oder prakt. Anleitung zur Verfertigung von Conditorei-Backwaaren. Bestehend in einer Sammlung von über 500 Rezepten nach eigener Erfahrung und Anwendung, nebst einer Anweisung Liquere, feine Weine und Essenzen leicht selbst zu bereiten, sowie zur Anfertigung von Gelees, Cremes, Puddings rc. Ferner vollst. Kunst des Früchte-Einmachens. Ein Hülfsbuch für Köche, Hausfrauen rc. nebst 7 Taf. Abbildung. gr. 8. (XIX und 136 S.) Darmstadt 1852, Küchler. geh. $^5/_6$ Thlr. oder 1 fl. 30 kr. Die Abbildungen apart $^1/_2$ Thlr. oder 54 kr.

Fleckenreiniger, der, oder prakt. Unterricht über das Reinigen aller Arten Zeuge von Flecken rc. ohne Nachtheil der Farben und des Gewebes; nebst gründlicher Anweisung alle verändert., so wie die völlig zerstörten Farben auf Zeugen nach den Regeln der Färbekunst wiederherzustellen. Ein unentbehrl. Handbuch für wirkliche Fleckenkünstler, Schneider, Fabrikanten rc. 3. verm. und verb. Aufl. 8. (IV und 76 S.) Weimar 1853, Voigt. geh. $^1/_4$ Rthlr. oder 27 kr.

Grebiz, Carol. Eleonore, die besorgte Hausfrau in der Küche, Vorraths-

kammer und dem Küchengarten. Ein Handbuch f. sorgsame Hausfrauen und Wirthschafterinnen, vorzüglich in mittleren und kleineren Städten und auf dem Lande. 2 Theile in 1 Bd. Neue (Titel=) Ausgabe der 3. verm. und verb. Aufl. 8. (LVIII und 998 S.) Leipzig 1840. Amelangs Verlag. In engl. Einband. $1^2/_3$ Thlr. oder 3 fl.

Haushaltungs=Tagebuch für deutsche Frauen. Nebst 365 Speise=Zetteln auf alle Tage im Jahre und (4) Waschtabellen. 12. Erfurt 1854. Müller'sche Sort.=Buchh. geb. 14 Ngr. oder 48 kr.

Hauslexikon, neues. Eine Handbibliothek für jede Haushaltung. Herausgegeben von einem Vereine Gelehrter so wie prakt. Haus= und Landwirthe. Mit erläuternden Abbildungen. gr. 8. Erscheint in einzelnen Heften. Leipzig 1855. Polet. à $^1/_6$ Thlr. oder 18 kr.

Kübler, Marie Sus., Hausfrauen=Brevier. gr. 16. (VII und 358 S.) Leipzig 1854. O. Wigand. geh. $1^1/_3$ Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

— —, das Hauswesen, nach seinem ganzen Umfange dargestellt in Briefen an eine Freundin. Nebst einem Anhange über deutsche Literatur und Lektüre für Frauen und Jungfrauen von Chr. Oesen. 2. verm. Aufl. gr. 8. (IV und 506 S.) Stuttgart 1854. Krais und Hoffmann. geh. $1^1/_4$ Thlr. od. 2 fl. 15 kr.

Leuchs, Joh. C., der Cichorien=Kaffee und die andern Kaffeesurrogate, Bau und Zubereitung derselben nach den neuesten Verbesserungen. 16. (37 S.) Nürnberg 1853. Leuchs und Comp. geh. 6 ngr. oder 21 kr.

— —, Joh. Karl, Vorschrift Rhein=, Franken= und Moselweine aus Wasser zu bereiten. Genaue Angabe, wie in jeder Haushaltung oder Wirthschaft binnen 8 Tagen ohne Most oder Trauben oder andere Früchte und ohne besondere Einrichtungen Wein hergestellt werden kann, von dem die Maß nur 3 bis 4 Kreuzer kostet, und der an Güte, Bouquet und Farbe jedem Naturweine gleichzumachen ist. gr. 8. Nürnberg 1855. Leuchs und Comp. Verklebt. 8 Thkr. od. 14 fl.

Lexikon, illustrirtes, der gesammten Wirthschaftskunde. Für alle Stände. Mit vielen in den Text eingedruckten Holzschnitten. Herausgegeben von D. W. Löhe. 1—60. Lfg. Leipzig 1855. O. Wigand. geh. à $^1/_6$ Thlr. oder 18 kr.

Reichenbach, Dr. A. B., Botanik für Damen oder allgemeine und besondere Pflanzenkunde anschaulich, leicht faßlich und mit besonderer Beziehung auf den edlen Beruf der Frauen dargestellt. 2. vermehrte Aufl. 16. Leipzig 1854. Matthes.

Eine nähere Anzeige und Besprechung dieses Buches befindet sich am Schlusse dieses Buches.

Schacht, Dr. Herm., die Prüfung der im Handel vorkommenden Gewebe durch das Mikroskop und durch chemische Reagentien. Mit 8 Taf. lith. Abbildungen. gr. 8. (VIII und 64 S.) Berlin 1854. G. W. F. Müller. geh. $1^1/_4$ Thlr. oder 2 fl. 15 kr.

Zumpel, Friedrich, der zuverlässige Rauchvertilger. Oder ausführliche, auf physikalische Grundsätze basirte Anweisung, durch eben so wirksame als wohlfeile und leicht ausführbare Mittel den Rauch aus Häusern ꝛc. zu entfernen, so wie Schornsteine zu bauen, in welchen der Rauch nie zurücktritt. Mit 1 lith. Tafel Abbildung. 8. (28 S.) Quedlinburg 1853. Basse. geh. $^1/_4$ Thlr. oder 27 kr.

Koch- und Wirthschaftsbücher.

Albrecht, Sophie, allgemeines deutsches Kochbuch für die bürgerl. Küche. 4te Auflage. Erfurt 1844 (54), Hennings und Hopf. cart. $^1/_4$ Thlr. oder 27 kr.

Allestein, Emma, das beste bürgerliche Kochbuch vorzüglich für das Haus berechnet. Ein Handbuch für jede Hausfrau und Köchin, unentbehrlich für Anfänger in der Kochkunst. 3te Auflage. 8. Gera 1855, Kanitz. geh. $^5/_6$ Thlr. oder 1 fl. 30 kr.

Armston, Sophie, neues auf vieljährige Erfahrung gegründetes Kochbuch für die bürgerliche, wie für die feinere Küche, oder gründliche Anweisung zum Kochen und Braten, zur Bereitung der Backwerke, Cremés, Gelées, Getränke 2c. Ein Hausbuch für Hausfrauen, Haushälterinnen und angehende Köchinnen. 7te verm. u. verb. Auflage. 8. XXXII u. 664 S. Stade, Pockwitz. geh. $1^1/_2$ Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

Baumann, Joh. Fr., die Dresdner Köchin oder die feine und allgemeine bürgerl. Koch-, Brat- und Backkunst 2c. 2te Ausgabe. gr. 8. Dresden 1854, Türk. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Darñ's, Anna, illustrirtes Musterbuch, oder vollständige Anleitung sowohl die vornehmsten Tafeln als auch die gewöhnl. Hauskost nach dem feinsten Geschmacke, der größten Eleganz und nach durchgehends selbst erprobten Erfahrungen, mit den mindesten Kosten zu bestreiten 2c. 8te verm. Aufl. VIII und 523 S. Wien 1853, Tendler u. Comp. cart. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Davidis, Henriette, praktisches Kochbuch für die gewöhnliche und feinere Küche. Zuverläßige u. selbst geprüfte Rezepte zur Bereitung der verschiedenartigsten Speisen, kalter u. warmer Getränke, Gelées 2c. 6te verb. u. stark verm. Auflage. 8. XXXV u. 619 S. mit einer Lithogr. Bielefeld 1854, Velhagen u. Klasing. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

— — praktisches Kochbuch für die gewöhnliche und feinere Küche. 6te Min.-Ausg. 16. Bielefeld 1854, Velhagen u. Klasing. In engl. Einband mit Goldschnitt. $1^1/_2$ Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

Dittrich, J. G., und Ch. Hopf, gründliches und vollständiges Lehrbuch der Kochkunst, Kunstbäckerei u. des Einmachens 2c. 3te Auflage. 8. Jena 1854, Mauke. geh. $^5/_6$ Thlr. oder 1 fl. 30 kr.

Droste, Charlotte, Kochbuch für alle Stände. gr. 12. Oldenburg 1853, Schmidt. cart. 1 Thlr. 8 ngr. oder 2 fl. 18 kr.

Frauen-Kochbuch, neues, für die gewöhnliche und feinere Küche. Eine vollständige Sammlung praktischer bewährter Rezepte. 8. Düsseldorf 1855, Kaulen. geh. $^1/_2$ Thlr. oder 54 kr.

Gleim's, Betty, Bremisches Kochbuch. Ein Handbuch für die einfach-bürgerliche wie für die höhere und feinere Kochkunst. Reichhaltige Auswahl geprüfter und bewährter Vorschriften zur Bereitung der verschiedensten Speisen, vom Einschlachten und Einpökeln, von kalten und warmen Getränken 2c. Nebst vielen wichtigen Haushaltungsregeln. 9. Auflage von Augusta Siemers, geb. Köhler. gr. 12. (VIII u. 654 S.) Bremen 1854, Heyse. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Jungius, L. F., allgemeines deutsches Kochbuch. Eine leicht verständliche Anweisung über die Zubereitung aller Speisen der einfachen Küche für

Hausfrauen, Köche und Köchinnen. 1. Thl. 6te verm. u. verb. Auflage. gr. 12. (X u. 558 S.) Berlin 1853. Grobe. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Jungius, die Zubereitnng der Mehlspeisen und Puddings, sowohl der süßen Mehl- und Käsemehlspeisen, als auch der süßen Puddings und der Fleisch- und Fischpuddings. gr. 12. (60 S.) Berlin 1853. Grobe. geh. $^1/_4$ Thlr. oder 27 kr.

Kochbuch, schlesisches, für bürgerliche Haushaltungen, oder leicht verständl. und genaue Anweisung zum Kochen, Braten, Backen, Einmachen, Getränkebereiten rc. Mit einem nach den Jahreszeiten geordneten Küchenzettel. Von einer erfahrenen Hausfrau. 4. verb. u. verm. Aufl. 8. (XVI und 207 S.) Breslau 1852. Korn. geb. $^1/_2$ Thlr. oder 54 kr.

— —, vollständiges, für alle Haushaltungen. Praktische und leicht faßliche Anweisung zur Bereitung aller und jeder in Deutschland bekannten Speisen, mit besonderer Rücksicht auf größere, mittlere und kleinere Haushaltungen. Nebst einem Anhange enthaltend: Gründliche Belehrung über alle auf das Küchenwesen Bezug habenden Gegenstände, so wie über das Serviren rc. Bearbeitet von mehreren erfahrenen Köchinnen. 8. (256 S.)

— —, oberrheinisches, oder Anweisung für junge Hausmütter und Töchter, die in der Kunst zu kochen und einzumacheu einige Geschicklichkeit erlangen wollen. Nebst einem Anhange von Speisen für Kranke. 7. verb. Aufl. 8 (416 S.) Mühlhausen 1852. Frankfurt a. M. Völker. cart. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

— —, prakt. Mitauer. Ein nützl. Handbuch für Hausfrauen rc. 3. Aufl. 8. Mitau 1854. Neumann. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

— —, neuestes, allgemeines, verständliches und brauchbares Thüringer rc. 3. Aufl. gr. 8. Langensalza 1854. Schulbuchhandlung. geh. 18 ngr. oder 1 fl. 3 kr.

— —, neues Pariser, nach den Vorschriften der berühmtesten Kochkünstler Frankreichs zusammengestellt. Mit deutscher und französischer Benennung der Speisen; nebst figurirter Darstellung der Aussprache sämmtlicher im Buche vorkommenden französischen Wörter. gr. 8. Pesth 1854. Heckenast. cart. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

— —, allgemeines deutsches, für alle Stände, oder leicht verständliche Anweisung über die Zubereitung aller Arten von Speisen rc. gr. 8. Insterburg, Wilhelmi. In engl. Einband. $^2/_3$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Koch- und Haushaltungsbuch, neuestes, worin die Zubereitung sowohl der Speisen als des feinen und ordinären Backwerks rc. beschrieben. 4. Aufl. 12. Münster 1849. (53.) Coppenrath. cart. $^2/_3$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Köchin, die, wie sie sein soll und muß, oder sichere Anleitung binnen kurzer Zeit ohne alle Beihülfe gut und schmackhaft kochen zu lernen. Von Lina. 6. Aufl. 12. Augsburg 1854. Jaquet. geb. 18 ngr. od. 1 fl.

Köchin nnd Küche. Ein Kochbuch der neueren Zeit in 720 geprüften Koch-Rezepten. Mit 4 Kupfertafeln. 3. Ausg. 8. Wiesbaden 1843 (54). Friedrich. cart. $^1/_2$ Thlr. oder 54 kr.

Kunze, Henriette, neues allgemeines Kochbuch und nützliches Handbuch für Frauenzimmer, in welchem die Zubereitung schmackhafter Speisen und

Getränke, mehrerer Arten von Backwerk 2c. 3. Ausg. gr. 8. Leipzig 1854. Barth. geh. $^3/_4$ Thlr. oder 1 fl. 21 kr.

Landolt-Siebenmann, Elis., schweizerisches Kochbuch 2c. 2. Aufl. gr. 8. Zürich 1854. Schultheß. geb. 1 Thlr. 18 ngr. oder 2 fl. 48 kr.

Lehmann, Aug., prakt. Kochbuch für jede Haushaltung. 6. Aufl. 8. Leipzig 1854. Wöller, cart. $^5/_6$ Thlr. oder 1 fl. 30 kr.

Leiden, Wilhelmine, die treue Freundin in der Küche, Hauswirthschaft und Vorrathskammer. 8. Reutlingen 1854. Rupp und Bauer. geh. 25 ngr. oder 1 fl. 30 kr.

Müller, Pauline, neues Kochbuch für Haushaltuugen aller Stände mit nahezu 500 Rezepten. 32. Reutlingen 1854. Fleischhauer und Spohn. cart. 9 ngr. oder 27 kr.

Neudecker, Maria, die bayerische Köchin in Böhmen. 9. Aufl. München 1853. Fleischmann. geh. 1 Thlr. 6 ngr. oder 2 fl. 9 kr.

Oberbarleitner, Barbara, die genaue und sparsame Salzburger Köchin. Eine Sammlung berühmter Anweisungen zur Bereitung von Speisen und Getränken für den bürgerlichen und feinen Tisch 2c. Nach mehr als dreißigjähriger eigener Erfahrung und Anwendung entworfen 2c. 2. verm. Aufl. 8. (XI und 93 S.) Salzburg 1853. Mayr. geh. 12 ngr. oder 42 kr.

Richter, Louise, die ächte Hamburger Köchin. 2. Aufl. Hamburg 1853. Berendsohn. geh. 24 ngr. oder 1 fl. 24 kr.

— —, die kleine deutsche Köchin, oder Anweisung, wie im bürgerlichen Hausstande die Küche gut, schmackhaft, abwechselnd und wohlfeil zu führen ist. 14. Aufl. Hamburg 1853. Berendsohn. geh. $^1/_6$ Thlr. od. 18 kr.

Riedl, Christine, Lindauer Kochbuch für guten bürgerlichen und feineren Tisch eingerichtet, bestehend in 1802 erprobten Rezepten 2c. 2. um 200 Rezepte vermehrte Aufl. Lindau 1854. Stettner. geh. 1 Thlr. 3 ngr. oder 1 fl. 48 kr.

Scheibler, Soph., allgem. deutsches Kochbuch. 13. Aufl. Leipzig 1853. Amelangs Verlag. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Schrader, Katharina, prakt. Kochbuch m. 962 Kochregeln und 66 Speisezetteln, gewidmet f. Anfängerinnen. gr. 8. (IV und 344 S.) Wien 1853 Mechitaristen-Congr.-Buchh. geh. $^2/_3$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Schröder, Joh., allgem. Koch- und Wirthschaftsbuch nach den Angaben eines berühmten hannover'schen Kochs. 3. Aufl. gr. 8. Hannover 1855. Helwing. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Schünemann, W., neuestes Frankfurter Kochbuch, enthaltend 42 Abschnitte der gründlichsten Unterweisung in mehr als 1600 Kochvorschriften. 3. Aufl. 8. Frankfurt a. M. 1855. Sauerländers Verlagsh. In engl. Einband. $1^1/_2$ Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

Soyer's, Alexis, Koch- und Wirthschaftsbuch, oder die erfahrene Hausfrau. Bearb. von B. Kopsius. Berlin. 1854. Simion. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Stremler, Louise, das wahre bürgerliche Kochbuch. 4. Aufl. 12. Landsberg 1854. Volger und Klein. geh. $^1/_2$ Thlr. oder 36 kr.

Supp', Gemüs' und Fleisch. Ein Kochbuch f. bürgerliche Haushaltungen. 7. Aufl. gr. 12. Darmstadt 1854. Lange. geh. $^1/_2$ Thlr. od. 54 kr.

Sydow, Wilhelm. v., gen. Isidore Granau, allgem. Koch- und Wirthschaftsbuch für Haushaltungen jeder Art. 2 Theile. 6. verb. Aufl. gr. 8. Sondershausen 1854. Eupel. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Veit, F. V., die Bürgerküche für Stadt und Land oder allgemein verständliches und leichtfaßliches Kochbuch, mit besonderer Rücksicht auf die Kost für Kranke und Genesende. 2. Ausg. gr. 8. Zürich 1852. Orell, Füßli und Comp. geb. 2/3 Thlr. oder 1 fl.

Weiß, Auguste, und Ernst Marticke, prakt. Kochbuch für alle Stände oder gründliche Anweisung alle Arten Speisen, Backwerk und Getränke auf die wohlfeilste und schmackhafteste Art zuzubereiten. Mit 1 lith. Titelbild. 8. (XXVIII und 499 S.) Glogau 1854. Flemming's Verlag. In engl. Einb. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Wirth's, Clementine, Haushaltungsbuch. Anleitung zur Bereitung feiner und gewöhnlicher Speisen nnd Getränke, mit Berücksichtigung noch unerfahrener Anfängerinnen bei der Führung des Hauswesens. Nebst einem Anhange. gr. 12. (326 S.) Cassel 1855. Luckhardt'sche Sort.-Buchh. cart. 1/2 Thlr. oder 54 kr.

Receptbücher.

Eckardt, Fr. W., der sparsame Haushalt nach den Bedürfnissen unserer Tage. Ein Universal-Rathgeber für Alle, welchen wohlfeile Führung des Hauswesens angelegen sein muß, handelnd hauptsächlich vom Waschen, Behandlung der Kleider, Reinigung und Conservirung der Gegenstände, Einmachmethode, Kaffee, Thee &c. Zugleich ein Magazin für spekulative Geschäftsleute, welche billigste Fabrikation gesuchter Handelsartikel und Lebensbedürfnisse erlernen wollen. Nach eigener prakt. Erfahrung u. m. Zuratheziehung haushält. Familienvorstände herausgegeben. 2 Thle. 32. Stuttgart 1854. Scheible. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Held, Ludw., der prakt. Chemiker oder technisch-chemisches Handbuch, viele noch nicht veröffentlichte Vorschriften nothwendig für Färbereien, Kattundruckereien, Apotheker, Materialisten, Seifensieder &c. Mit einem Anhang über Roth- und Scharlachfärberei, Camphinbereitung, feine Tafel- und Gewürz-Essige &c. gr. 8. (IV und 1741 S.) Stuttgart. Erhard. geh. 18 Ngr. oder 1 fl.

Schellenberg, Aug., die Quellen der Wohlhabenheit für Materialwaaren-, Viktualien- und Kleinhändler, bestehend in einer Sammlung von 220 erprobten oft sehr theuer verkauften Fabrikations-Geheimnissen und besten Verfahrungsarten beim Einmachen, Mariniren, Räuchern &c. der Aale, Häringe, Stockfische, Früchte, in der Herstellung von trefflichem Arak, Rum &c. Nach vieljährigen Erfahrungen gesammelt. br. 12. Weimar 1855. Voigt. geh. 1/4 Thlr. od. 27 kr.

Simon, Albr., der industriöse Geschäftsmann. Oder 400 Anweisungen zur Fabrikation vieler Handelsartikel, als: Künstliche Weine, Rum, Aquavite &c. Für Gewerbtreibende und Materialisten, für Branntweinbrenner &c. 6. verb. Aufl. 8. (XII und 228 S.) Quedlinburg 1855. Ernst. geh. 5/6 Thlr. oder 1 fl. 30 kr.

Berechnungs- und Reductionstabellen.

Cotta, Heinr., Tafeln zur Bestimmung des Inhaltes der runden Hölzer, der Klafterhöhen und des Reisigs, sowie zur Berechnung der Nutz- und

Bauholzpreise 7. Aufl. Mit 1 Kupfertafel gr. 8. Leipzig 1854, Arnold. In engl. Einband 1 Thlr. 6 ngr. oder 2 fl. 9 kr.

Feldberg, Berechnungstabellen von baumwollenen und halbwollenen Stoffen. 1 Bog. Imp. Fol. Gladbach 1855, Riffarth. 2/3 Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Fischer, Tabelle zur schnellen und leichten Berechnung der Baumwolle nach verschiedenen Preisen in Pfunden und nach Abzug der Abgangsprocente. 1 Bog. in Fol. Leipzig 1855, Hinrichs Verlag. geh. 3 ngr. oder 12 kr.

Gaillemin, C. J. Berechnung der gez. und runden Hölzer von verschied. Dicke und Durchmesser in Kubikfußen, nebst einer Tabelle zum Verkaufe der Laden nach dem Schnitt berechnet. Aus dem Französischen übersetzt. 5. vermehrte und verbesserte Aufl. 12. Thun 1854, Christen. geh. 1/3 Thlr. oder 36 kr.

Grill, Carl, Tabellen zur leichten Berechnung des Preises der Wolle. 3. Aufl. gr. 12. Einbeck 1855, Ehlers. geh. 2½ ngr. oder 9 kr.

Müller, Mrt., der unentbehrliche Rechenknecht beim Frucht- und Getreidehandel. Enthaltend die Preisangaben von Scheffel zu Scheffel und von Metze zu Metze für alle Preise, nach preußischem Maß und Geld. 8. Quedlinburg 1855, Basse. geh. 1/3 Thlr. oder 36 kr.

Stahl, Oberförster, Massentafeln zur Bestimmung des Holzgehaltes stehender Bäume, nebst Anleitung den Masseninnhalt liegender und stehender Bäume, so wie ganzer Holzbestände zu ermitteln. Mit 2 Steindrucktaf. und vielen Tabellen 16. (VIII und 117 S.) Berlin 1852, Mittlers S. B. geh. 5/8 Thlr. oder 1 fl. 30 kr.

Musterzeichnungen und Vorlegeblätter

Möllinger, Karl, Elemente des Rundbogenstiles für Schulen und zu technischen Zwecken etc. Mit erläutert. Texte. Neue Titel-Ausgabe. 1—21 Lieferung. Imp. 4. München 1853, Roller. geh. á 9 ngr. oder 30 kr.

— — Elemente des Spitzbogenstiles systematisch entwickelt. Mit erläutert. Texte. Neue (Titel-) Ausgabe 1—24 Liefg. Imp. 4. München 1853, Roller. geh. á 9 ngr. oder 30 kr.

Kopp, E., Beitrag zur Darstellung eines reinen einfachen Baustils. Jena 1854. Weimar, Böhlau in Commiss. In Heften á 1⅓ Thlr. oder 2 fl. 36 kr.

Sammlung von Zeichnungen aus dem Gebiete der höhern Baukunst. Nach den besten Darstellungen der griech., röm., romanisch. und goth. Monumente bearb. v. den Schülern der polytechnischen Schule zu Hannover 1854, Rümpler. In Mappe. 5⅓ Thr. oder 9 fl. 36 kr.

Mittheilungen schweizerischer Ingenieure und Architekten. Auf Veranstaltung des Vereins schweizerischer Ingenieure und Architekten herausgegeben von J. H. Kronauer. 2 Hefte. gr. Fol. Winterthur 1854, Wurster u. Comp. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Fricke, Aug., Vorlagen für Architekten, Bautischler, Zimmerleute etc. Berlin 1854, Th. Grieben. In Mappe. 1½ Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

Eisenlohr, F., mittelalterliche Bauwerke im südwestlichen Deutschland und am Rhein. Nach der Natur aufgenommen und gez. v. den Zöglingen der Grossherz. Bauschule in Carlsruhe. Erscheint in einzelnen Heften. Carlsruhe 1854, Veith á $1^1/_3$ Thlr. oder 2 fl.

Runge, F. Beiträge zur Kenntniss der Backstein-Architectur Italiens. Neue Folge 3. u. 4. Hft. Imp. Fol. Berlin 1554, Th. Grieben. In Mappe á $2^1/_3$ Thlr. oder 4 fl. 12 kr.

Essenwein, A. Norddeutschlands Backsteinbau im Mittelalter gr. Fol. Carlsruhe 1855, Veith in Commiss. 8 Thlr. oder 14 fl.

Kaura, T. B., Bauentwürfe in byzantinischen Style nebst Projecten im dorischen Style. 192 Abbildungen auf 70 Taf. mit den dazu gehörigen Erläuterungen. gr. Fol. Leipzig 1855, Spamer. In Mappe. 20 Thlr. oder 36 fl.

Oster, Fr., die Bauwerke in der Lombardei vom 7. bis zum 14. Jahrhundert, gezeichnet und durch histor. Text erläutert. Fol. Darmstadt 1854, Leske. 32 Thlr. oder 57 fl. 36 kr.

Günther, E., Zusammenstellungen von verschiedenen Bau-Ausführungen und einzelnen Gebäudetheilen. Zur bes. Benutzung für Maurer herausgegeben. Imp. Fol. (18 lith. Taf. mit 8 S. Text.) Leipzig 1853, Fr. Fleischers Verlag in Commiss. geh. 4 Thlr. oder 7 fl. 12 kr.

Hübsch, Dr. Heinr., Bauwerke. 2. Folge (1 und 2. Heft. Imp. Fol. 12 lith. Taf. wovon 4 in Tondr. und 2 Blatt Text.) Carlsruhe 1852, Veith, In Mappe 6 Thlr. oder 10 fl. 30 kr.

Gramm, Architekt J. Chrn., der Architekt für Freunde der schönen Baukunst. Façaden, Grundrisse und Details. gr. Fol. (25 lithochrom. Taf. und 6 S. Text.) Frankfurt a/M. 1854, Jügels Verlag. In Mappe $7^1/_2$ Thlr. oder 12 fl. 48 kr.

Stier, Gust. Vorlegeblätter f. Bauhandwerker, insbesondere f. Maurer und Zimmerleute. 4 Hefte. Imp. Fol. Berlin 1853. Ernst und Korn geh. und in Mappe a 3 Thlr. oder 5 fl. 24 kr.

Eisenlohr F., ausgeführte oder zur Ausführung bestimmte Entwürfe von Gebäüden verschied. Gattung als Unterrichtsmittel für Gewerb- und techn. Schulen, so wie für Baumeister. gr. Fol. Carlsruhe 1854, Veith 6 Hefte (á 6 Steintafeln) á $1^1/_2$ Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

Album, engl. Landhäuser, Villen, Cottagen etc. VI Hefte. Carlsruhe 1854, Veith. 1 Thlr. 15 oder 2 fl. 42 kr.

Skizzen-Buch, architectonisches. Eine Sammlung von Landhäusern, Villen, ländl. Gebäuden, Gartenhäusern, Gartenverzierungen etc. Mit Details 1—19 Heft. (á 12 Blatt in Lith., Kupferst. und farbigem Druck. Fol. 2 Bl. Text.) Berlin $18^{54}/_{55}$, Ernst und Korn. á 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Sammlung von Grundplänen und Dachconstructionen verschied. Zeiten. qu. gr. Fol. (13 S. mit 50 Steintaf.) Hannover 1854, Rümpler. geh. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Fricke, Aug., Wohngebäude für Stadt und Land in Façaden, Grundrissen, Durchschnitten und Details. Berlin 1854, Grieben, In Lieferungen á 1 Thlr. oder 1 48 kr.

Musterpläne, zu Pracht- und Civil-Gebäuden. Ausgearbeitet nach Mo-

tiven des Oberbaurathes und Dir. F. v. Gärtner. Von den Architekten Barthels, Bauer, Beischlag ꝛc. Neue Ausgabe 7—9. Lieferung. 4. (11 Steintafeln in Fol.) München 1853, Roller geh. á $^1/_2$ Thlr. oder 54 kr.

Wohngebäude, städtische, in Berlin 1. und 2. Lieferung. Imp. Fol. (á 4 Kupfertaf. und 1 Bl. Text.) Berlin 1855, Riegels Verlag. geh. $2^2/_3$ Thlr. oder 4 fl. 48 kr.

Morlok, Eisenb.-Bauinsp. Geo., Sammlung ausgeführter ländlicher Bauten 1. Heft. 8 Bl. in Lith. mit Tondr. qu. Fol. (4 S. Text.) Esslingen 1853, Weychard. In Mappe $1^2/_3$ Thlr. oder 2 fl. 40 kr.

Wohngebäude, ausgeführte ländliche. Auf Allerhöchst. Befehl, theils neu ausgeführt, theils umgebaut v. Hofbaurath L. Hessl. Imp. Fol. 1. und 2. Lieferung á (6 Kupfertafel und 1 Bl. Text.) Berlin 1855, Riegels Verlag. geh. $2^2/_3$ Thlr. oder 4 fl. 48 kr.

Sammlung, landwirthschaftlicher und ländlicher Bauausführungen. Herausgegeben vom Architekt Fr. Engel. Imp. Fol. Berlin 1855, Riegels Verlag. In einzelnen Heften (1—4) in Mappe $5^1/_3$ Thlr. oder 1 fl. 36 kr.

Hitzig, Fr., ausgeführte Bauwerke 1—4. Heft. Imp. Fol. 2 lithochrom. 1 lith. und 3 in Kupfer gest. Taf. und 1 Blatt Text. Berlin 1854, Ernst und Korn. geh. und in Mappe á $2^5/_6$ Thlr. oder 4 fl. 6 kr.

Holz, F. W., Entwürfe zu Land- und Stadtgebäuden. Bearbeitet nach den verschiedenartigsten Bedingungen und Baustylen. 1—5 (lithochrom. Blätter.) Berlin 1855, Th. Grieben. In Mappe á 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Kallenbach, G. G., techn. Bibliothek für Künstler und Handwerker. Eine geschmackvolle Auswahl von architekton. und mobilen Gegenständen im reinen mittelalterlichen Style. 7—16 Liefg. gr. 4. (37 Steintaf. u. 16 S. Text.) München 1853, Roller. geh. á 9 ngr. oder 30 kr.

Bötticher, Architekt, Prof. Carl, architekt. Formschule in Ornamenterfindungen. Vorlegeblätter zum Unterrichte für technische Institute, Kunst- und Bauschulen, Architekten etc. Neue Ausgabe in 10 (lith. u. lithochrom.) Bl. gr. Fol. Potsdam 1854, Riegels Verlag. In Mappe. 2 Thlr. 6 ngr. oder 5 fl. 24 kr.

Seelig, A., Ornamentik der Industrie. gr. Fol. Annaberg 1854, Rudolph und Dieterici. geh. $^3/_4$ Thlr. oder 1 fl. 21 kr.

Ungewitter, Entwürfe zu gothischen Ornamenten zunächst für Decken u. Wände. 1 Lieferung. gr. Fol. Leipzig 1854, Romberg. geh. $1^1/_2$ Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

Eisenlohr, Prof. F., gemalte Bauverzierungen für Zimmerleute etc. Aus des Verf. Ornamentik besonders zusammengestellt. Fol. (6 lithochrom. Taf.) Carlsruhe 1852, Veith. 2 Thlr. oder 3 fl.

Wolfram, Aug., Musterblätter für Stubenmaler. In natürl. Grösse. Enthaltend Borduren, Rosetten, Friese, Medaillons etc. 1.—10. Heft. Fol. Quedlinburg 1853, Basse. In Couvert. 4 Thlr. oder 7 fl. 12 kr.

Siebold, F., Mustersammlung von Grabdenkmalen im altdeutschen, byzantinischen und griechischen Styl. 2 Bändchen. qu. gr. 8. (8 S. u. 28 Holzschnitttaf.) München 1853—54, Roller. geh. 2 Thlr. 3 ngr. oder 3 fl. 36 kr.

Eisenlohr, Bauverzierungen in Holz, zum praktischen Gebrauch für Zimmerleute, Tischler und sonstige Holzarbeiter. 5 Hefte. Fol. Carlsruhe 1854, Veith. 10 Thlr. oder 15 fl.

Sammlung von Musterzeichnungen für durchbrochene Holz-Galanterie-Waaren zum Gebrauche für Kunsttischler und Dilettanten, zugleich Ornamentenbuch für verschiedene Gewerbe. 20 lithogr. Blätter. Imp. Fol. München 1855, Mey und Widmayer. 1 Thlr. 12 ngr. oder 2 fl. 24 kr. einzelne Blätter 3 ngr. oder 12 kr.

Krug, Ed., Muster-Sammlung für Bau- und Möbeltischler. Einrichtung eines Zimmers im goth. Style. Fortgesetzt, entw. u. grav. v. A. Harrer und F. Diebold. 15. Heft der 2. Folge 3. Heft. Imp. 4. (2 S. und 12 Steintaf.) München 1853, Roller. $^{2}/_{3}$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Gräf, A., Sammlung wirklich ausgeführter Möbel im reichsten Styl und neuesten Geschmack für Tischler, Bildhauer, Vergolder und Gewerbsschulen. Imp. Fol. (15 lith. Blätter und 5 Blätter Text.) Erfurt 1853, Bartholomäus. 5 Thlr. oder 8 fl. 45 kr.

Harrer, A., und F. Diebold, techn. Bibliothek für Möbeltischler. 7.—9. Lieferung. Imp. 4. (12 Steintaf. und 2 S. Text.) München 1853, Roller. geh. á $6^{3}/_{4}$ ngr. oder 24 kr.

Fricke, Aug., 50 moderne Möbel und Details. Von Berliner Tischlern ausgeführt. Fol. 1. und 2. Sammlung. á 25 Steintafeln. Berlin 1855, Grieben. In Mappe. 3 Thlr. oder 5 fl. 24 kr.

Lincke, Louis, neue Berliner Möbel-Zeichnungen und Details. 30 Blätter. gr. 8. Berlin 1854, Grieben. 6 Thlr. oder 10 fl. 30 kr.

Lincke, Louis, Album modern. Möbel und Details. 30 Blätter. In Tondr. mit 200 Zeichnungen. gr. Fol. Berlin 1854, Th. Grieben. In Mappe. 6 Thlr. oder 10 fl. 48 kr.

Ungewitter, G. G., Entwürfe zu goth. Möbeln. gr. Fol. Leipzig 1854, Romberg. geh. 6 Thlr. oder 10 fl. 48 kr.

Linke L. und Carl Hiltel, moderne Musterblätter für Tapezierer und Decorateure. gr. Fol. (6 lith. Blätt.) Berlin 1853, Grieben. $1^{1}/_{3}$ Thlr. oder 2 fl. 24 kr. color. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Seliger, Conrad, technische Bibliothek für Drechsler mit beigegebenen Muster-Zeichnungen. Nach Angabe des Drechlermeisters J. H. Koch in München entw. und gez. Neue Ausgabe 7—12 Liefg. Imp. 4. (36 Steintaf. und 12 S. Text.) München 1853, Roller. geh. á 9 ngr. od. 30 kr.

Pötzsch, Ed., Entwürfe zu Stubenöfen in Kachel- und Tonconstruktion. Leipzig 1854, Romberg. geh. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Hausmann, Lud., Musterblätter neuester Wagen, Pferdegeschirre etc. Eine Sammlung von Zeichnungen für Geschirr- und Wagenfabrikanten, sowie für Besitzer und Liebhaber von Pferden und Equipagen. 12 lith. Blätter (Tondr.) mit Text. 15 S. in gr. 8.) gr. Fol. Dresden 1854, Kuntze. geh. u. in Mappe. 3 Thlr. oder 5 fl. 24 kr.

Schneitler, Dr. C. F., Sammlung von Werkzeichnungen landwirthschaftlicher Maschinen und Geräthe nebst ausführlichen Beschreibungen. gr. 4. Leipzig 1854, Teubner. Erscheint in Heften á 6 Thlr. od. 10 fl. 48 kr.

Kronauer, J. H., Zeichnungen von ausgeführten, in verschiedenen Zwei-

gen der Industrie angewandten Maschinen, Werkzeugen und Apparaten neuester Construction. Gesam. u. mit erklärend. Text bearbeitet. Neue Folge oder 3. Bd 1. Liefg. Imp.-Fol. Zürich 1854, Meyer und Zeller. geh. $1^1/_6$ Thlr. oder 2 fl.

Portfolio John Cockerill's. Zeichnung und Beschreibung aller hauptsächlich in den Werkstätten „Cockerill" von deren Begründung, an bis zur Gegenwart ausgeführten Maschinen, Werkzeuge und technischen Anlagen vorzüglich von Förder- und Pumpmaschinen für Bergwerke, Dampfschiff-Maschinen, Locomotiven etc. unter Benutzung der von den Ingenieuren der Anstalten „Cockerill" veröffentlichten Zeichnungen und mit ausdrücklicher Genehmigung der Gesellschaft „Cockerill" herausgegeben v. Ing.-Eisenb.-Dir. M. M. Frhr. von Weber. In 100 Lieferungen. qu. Fol. Brüssel 1855 u. ff. Kiessling, Schnee u. Comp. Preis einer Lieferung $^2/_3$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Zeichnungen von ausgeführten Dampf-Maschinen nach Originalblättern der polytechnischen Schule zu Hannover und nach den besten englischen u. französischen Werken zusammengestellt und mit erläuternd. Texte versehen. Imp. Fol. 60 Steintaf. u. VI u. 71 S. Text. in gr. 8. Hannover 1854. Helwing. $5^1/_3$ Thlr. oder 9 fl. 36 kr.

Zeitschriften.

Kunst- und Gewerbeblatt des polytechnischen Vereins für das Königreich Bayern. Red. Dr. Kaiser. Jährlich 12 Hefte. gr. 4. München, Fleischmann in Commiss. 4 Thlr. oder 7 fl. 12 kr.

Notizblatt, polytechnisches, für Gewerbtreibende, Fabrikanten u. Künstler. Herausgegeben und redigirt von Prof. Dr. Rud. Böttger. Jährl. 24 Nrn. Mtt Lith. gr. 8. Mainz, Kunze. $1^1/_2$ Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

Centralblatt, polytechnisches. Herausgegeben von Dr. Schredermann u. Böttcher. Jährl. 24 Lieferungen. Leipzig, G. Wigand. 8 Thlr. oder 14 fl. 24 kr.

Centralhalle, polytechnische. Zeitschrift zur Verbreitung des Neuesten und Wissenswürdigsten im Gebiete der Kunst, Gewerbe und Naturwissenschaft. Herausgegeben von Dr. Kerndt. Jährlich 52 Nummern. Mit Abbildungen. Lex. 8. Leipzig, R. Hoffmann. Vierteljährl. $^5/_6$ Thlr. od. 1 fl. 30 kr.

Journal, polytechnisches. Herausgegeben von Dr. J. G. Dingler u. Dr. E. M. Dingler. Jährl. 24 Hefte. Stuttgart, Cotta. $9^1/_3$ Thlr. od. 16 fl.

Wochenschrift, gemeinnützige. Organ für die Interessen der Technik des Handels, der Landwirthschaft, der Armenpflege, herausgegeben von der Direktion des polytechnischen Vereins zu Würzburg und d. Kreis-Comite des landwirthschaftlichen Vereins für Unterfranken und Aschaffenburg. Jährl. 52 Nummern. Würzburg. (Stahel.) $1^1/_3$ Thlr. od. 2 fl. 20 kr.

Nachrichten, gemeinnütze, für Handel, Gewerbe und Landwirthschaft. Jährl. 39 Nummern. Wriezen, Röder. Vierteljährl. $^1/_4$ Thlr. od. 27 kr.

Central-Anzeiger für nützliche Erfindungen. Herausgegeben von dem Central-Bureau für nützliche Erfindungen in Winterthur. Jährl. 24—30 Nummern. gr. 4. Winterthur, Central-Bureau für nützliche Erfindungen. $1^1/_3$ Thlr. oder 2 fl. 20 kr.

Gewerbzeitung, deutsche. Organ für Gewerbs- und Handelspolitik, Gewerbs-Verfassung, Gewerbswirthschaft und Statistik ꝛc. Mit vielen Holzschnitten ꝛc. Herausgegeben von F. G. Wieck. Jährl. 8 Hefte. Imp. 4. Leipzig, Friedlein. 5 1/3 Thlr. oder 9 fl. 36 kr.

Wochenblatt, gemeinnütziges, des Gewerb-Vereins in Köln. Herausgeg. v. d. Vereine. Red. Ed. H. Freytag. Jährlich 52 Num. gr. 4. Köln, Bachem in Commiss. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Gewerbeblatt für das Großherzogthum Hessen. Red. H. Rößler. Jährl. 52 Nummern. gr. 8. Darmstadt, Leske. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

— für den Schwarzwald. Herausgegeben von R. Gerwig. Jährl. 26 Nrn. 4. Freiburg im Breisgau, Wagner. 1/3 Thlr. oder 36 kr.

— aus Würtemberg. Red. Dr. v. Steinbeis und Regierungsrath Pfleidner. Jährl. 52 Nummern. gr. 8. Stuttgart, Metzler. 1 1/6 Thlr. od. 2 fl.

Gewerbefreund, schweizerischer. Wochenblatt über Volkswirthschaft, Gewerbe, Handwerk und Landwirthschaft, zur Förderung der materiellen Wohlfart der gewerbtreibenden Bevölkerung. Jährl. 52 Nummern. gr. 8. Schaffhausen, Brodtmann. 3/4 Thlr. od. 1 fl. 24 kr.

— Organ für die Interessen des bayerischen Gewerbestandes. Red. Dr. Beeg. Jährl. 26 Nummern. Fürth. (Schmid in Commiss.). 2/3 Thlr. oder 1 fl.

Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins für das Königreich Hannover. Fol. Hannover, Rümpler. Erscheint in Heften. à Heft 1 2/3 Thl. oder 3 fl.

— des österreich. Ingenieur-Vereins. Red. Ed. Schmidl. Jährl. 24 Num. Mit Steintafeln. Imp. 4. Wien, Gerold in Commiss.

Civilingenieur, der, Zeitschrift für das Ingenieurwesen. Unter besonderer Mitwirkung von Prof. H. C. Weisbach und C. R. Bornemann. Herausgegeben von Dr. G. Zeuner. Jährl. 8 Hefte. gr. 8. Freiberg, Engelhardt. 7 1/3 Thlr. oder 12 fl. 30 kr.

Zeitschrift für praktische Baukunst. Red. Baurath C. Knoblauch. Jährl. 12 Hefte. Imp. 4. 1.—3. Heft. Berlin, Allgemeine deutsche Verlags-Anstalt. 4 Thlr. oder 7 fl. 12 kr.

Bauzeitung, allgemeine, mit Abbildungen. Red. u. herausgeg. v. Prof. Dr. B. Förster. Jährl. 12 Hefte. gr. 4. Mit Beilagen: Literatur- und Anzeigeblatt f. das Baufach. 12 Nummern. à 1—2 Bogen und Notizblatt der allgemeinen Bauzeitung. 12 Nummern. Mit 12 Heften Atlas in Fol. Wien, Försters artist. Anstalt. 11 Thlr. oder 19 fl. 48 kr.

— populäre. Herausgegeben von A. W. Hertel. gr. 4. Weimar, Voigt. In Heften zu verschiedenen Preisen.

Mode-Zeitung, neue Berliner. Für Bau- und Möbel-Tischler, Architekten, Bildhauer, Vergolder, Drechsler, Tapezierer ꝛc. Herausgegeben v. Archit. Aug. Fricke und K. Hoffmann. Unter Mitwirkung tüchtiger Männer des Fachs. Jährl. 12 Nummern. (à 1 Liefg. u 3 u. 4 Steintafeln.) Fol. Berlin, Th. Grieben. Vierteljährig 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Journal, neuestes, allgemeines für Tischler, Bildhauer und Tapezierer. Entworfen und redig. v. A. Gräf, Kunsttischler. Jährl. 8 Hft. gr. Fol. Erfurt, Bartholomäus. Halbjährig. 3 Thlr. 6 ngr. oder 5 fl. 45 kr.

Tischler- und Drechslerzeitung. Herausgegeben von Dr. C. Hartmann. Mit 6 lithogr. Quarttaf. gr. 4. Weimar, Voigt. Erscheint in Lieferungen zu verschiedenen Preisen.

Zeitschrift für Bijouteriearbeiter, Gold-, Silber- und Schmuckarbeiter. Herausgegeben von Dr. C. Hartmann. gr. 4. Weimar, Voigt. Erscheint in Lieferungen zu wechselnden Preisen.

Zeitung für Büchsenmacher und Gewehrfabrikanten. Herausgegeben von Dr. Hartmann. Weimar 1855, Voigt. In Lieferungen zu verschiedenen Preisen.

Guttenberg. Zeitschrift für Buchdrucker, Schriftgießer, Zeichner, Holzschneider, Graveurs, Stein- und Kupferdrucker, Galvanographen, Stilographen, Chemitipisten, Photographen 2c. Unter dem techn. artist. Einflusse des Direkt. d. k. k. Hof- und Staatsdruckerei. Herausgegeben von M. Auer. Jährl. 24 Nummern. Fol. Wien. (Leipzig, R. Hoffmann.) 4 Thlr. oder 7 fl. 12 kr.

Journal für Buchdruckerkunst, Schriftgießerei und die verwandten Fächer. Herausgeg. v. Dr. H. Meyer. Jährl. 24 Nummern. hoch 4. Braunschweig, J. H. Meyer. $2^2/_3$ Thlr. oder 4 fl. 48 kr.

Zeitschrift für Chaisenfabrikanten, Stellmacher, Schmiede, Riemer. Herausgegeben von Dr. C. Hartmann. gr. 4. Weimar, Voigt. In Lieferungen zu verschiedenen Preisen.

— für Klempner, Kupferschmiede, Lampenfabrikanten und Gasbeleuchtung. Herausgegeben von Dr. C. Hartmann. Weimar, Voigt. Erscheint in Lieferungen zu wechselnden Preisen.

Elegante, der. Ein Monatblatt für Herrenkleidermacher u. Modefreunde. Red. von L. Rausch jun. Jährl. 12 Nummern. á 1 Bog., 1 color. Modekupfer und 1 Musterbogen. gr. 4. Weimar, Voigt. 3 Thlr. oder 5 fl. 24 kr.

Herren-Moden, Pariser. Journal für Herren-Kleidermacher. Kleine Ausgabe 12 Lieferungen. á $^1/_2$ Bog. 1 color. Modekupfer und 1 lithogr. Patrone. hoch 4. Leipzig, E. H. Mayer. Vierteljährig $^2/_3$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr. Große Ausgabe in 24 Lieferungen vierteljährig 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Modekourier, neuester Pariser, für Herrenkleidermacher. Jährl. 12 Nrn. á $^1/_2$—1 Bog., 1 color. Modekpfr. und Bog. Patronen. gr. 4. Aachen, Cremer. Vierteljährig. $^1/_2$ Thlr. oder 54 kr.

Mode-Journal, Pariser, für Herrenkleidermacher. Jährl. 24 Nummern. á $^1/_2$ Bog., 1 color. Modekpfr. und 1 Bog. Patronen. gr. 4. Aachen, Cremer. Halbjährig. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Moden-Zeitung, europäische, für Herren-Garderobe. Techn. Organ der allgem. deutschen Bekleidungs-Akademie unter Red. der Direktoren derselben G. A. Müller und H. Klemm. Jährl. 12 Nummern. (á 1 Bogen, 2 color. Modekpfr. u. 1 Schnittaf.) Fol. Dresden, Klemm. Halbjähr. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr. Kleine Ausgabe mit 1 Modekpfr. u. 1 Schnitttafel. Halbjährig. $1^1/_3$ Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

Panorama für Herren-Moden. Illustrirte Moden-, Muster- und Gewerbszeitung. Jährl. 12 Nummern. (á 1 – 2 Bogen mit eingedr. Holz-

schnitten 1 color. Modekpfr. und 2 Steintaf. gr. 4. Basel, Bureau. Für techn. Literatur. 4 Thlr. oder 7 fl. 12 kr.

Phönix, Berliner Moden-Verein, Allgemeine techn. Moden-Zeitung. Red. von B. Voigt unter Mitwirkung der ersten Schneider Deutschlands. Jährl. 12 Nummern. (á 1 Bog., 1 color. Modekpfr. und 1 Musterbogen.) Fol. Erfurt, Bartholomäus.

Moden-Zeitung, allgemeine. Eine Zeitschrift für die gebildete Welt. Beiblatt und Tagesbericht für die Modenwelt. Herausgegeben von Aug. Diezmann. Mit circa 64 illum. und 52 schwarzen Stahlstichen. Jährlich 52 Nummern. (á 2 B.) gr. 4. Leipzig, Baumgärtner. 8 Thlr. oder 14 fl. 24 kr.

Moden, neueste Pariser. Red. Dr. Ed. Werst. Jährl. 24 Nummern. Mit 48 color. Modenkupfern und 24 lihtograph. Patronen. gr. 4. Oschatz, Oldecops Erben. Vierteljährig 1 Thlr., mit den Damen-Moden allein $^2/_3$ Thlr., mit den Herrenmoden allein 16 ngr. ohne Kupfer 9 ngr.

Modespiegel, Wiener. Red. S. Rosenthal und B. Raudnitz. Jährlich 52 Nummern. (á $^1/_2$ Bog. mit 1 col. Modekpfr. u. 1—2 lith. Musterbogen.) Mit Lesehalle, Wochenschrift für Novelistik, schöne Literatur, Kunst und Theater. 52 Nummern (á 1—$1^1/_2$ Bog.) hoch 4. Wien, Greß. Vierteljährig. $1^2/_3$ Thlr. oder 2 fl. 24.

Bazar, der. Technische Muster-Zeitung für Frauen. Red. v. Antonie Klein. Jährlich 24 Nummern á 1 B., 3 lith. Musterbogen, 1 color. Modekpfr. und natürl. Stoffmuster. Mit Plaudereien. Von Feodor Wehl. hoch 4. Berlin, Schäfer. Vierteljährig. $^1/_2$ Thlr. oder 54 kr.

Damenkleider-Magazin, Pariser. Jährl. 12 Nummern. Mit 18 Musterbogen und 4 color. Modebildern. gr. 8. Stuttgart, Erhard. Vierteljährig 8 ngr. oder 27 kr.

Elegante, die Wiener. Mode-Zeitung mit Originalen, Wiener-Moden, techn. Tabellen, Pariser Moden als Beilagen 2c. Herausgegeben von F. Kratochwill. Jährlich 26 Nummern. gr. 4. Wien. (Leipzig, Gräfe.) 8 Thlr. oder 14 fl. 24 kr.

Iris, Pariser Damen-Zeitung. Red. von Julius von der Traun. Jährl. 48 Lieferungen. á 1—$1^1/_2$ Bog.) Mit 72 color. Mode-Kostümen, Tapisserien 2c. 32 Musterbogen nebst Patronen und Kunstschule. Unter Leitung von Teresa Marini für weibliche Arbeiten, Auguste Schneider für Damenschneiderei. hoch 4. Gratz, Administration der Iris. (Leipzig, Hübner.) Vierteljährig: Ausgabe Nr. 1 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr. Nr. 2 $1^1/_3$ Thlr. oder 2 fl. 24 kr. Nr. 3 $^2/_3$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Mode, die, Journal für Damentoilette mit Pariser Orig.-Modebildern, Muster- und Schnittbeilagen. Jährl. 52 Nummern. hoch 4. Hamburg. Herold. — Kittler. — Würger.) Vierteljährig $1^1/_4$ Thlr. oder 2 fl. 9 kr.

Moden-Salon, Pariser. Technisches Organ für Damen-Garderobe. Herausgegeben v. H. Klemm jun., unter Mitwirkung prakt. Damenkleidermamacher in allen durch die Mode wichtigen Hauptstädten Europa's. Jährl. 24 Nummern. á 1 Bog. 1 col. Modekpfr. u. lith. Patrone.) Dresden u. Berlin, Verlag d. Zeitung für die eleg. Welt. Vierteljährig $^3/_4$ Thlr. oder 1 fl. 21 kr.

Moden-Zeitung, Weimarische technische, für Damenkleidermacher, Mode-

handlungen, Stickerinnen und Putzmacherinnen. Jährl. 24 Nrn. (á 1 Bg. 1 color. Modekupf. u. lith. Musterbogen.) hoch 4. Weimar, Voigt. 3 Thlr. oder 5 fl. 24 kr.

Welt- und Modenspiegel, Berliner. Eine Zeitschrift für Literatur, Kunst und Moden. Red. R. Wegener. Jährl. 52 Num. (á 1 — $1^1/_4$ Bogen) mit 88 color. Modekupfern. hoch 4. Berlin, Janke. 5 Thlr. oder 9 fl.

Zeitung für die elegante Welt. Red. Th. Drobisch. Jährl. 52 Nummern. (á $1^1/_2$ Bog. mit 1 color. Modenbild, Musterbogen und Lith.) hoch 4. Dresden und Berlin, Verlag d. Zeitung für die eleg. Welt. 8 Thlr. od. 14 fl. 24 kr.

Fashion-Theorie. Führer der Elegants. Herausgegeben v. S. Guigne. Jährl. 12 Lieferungen. Köln, Lengfeld in Commiss. á Jahrgang 3 Thlr. oder 5 fl. 24 kr.

Follet, der, Courier der Salons. Damen-Modejournal. Herausg. von J. S. Guigue. Jährlich 12 Lieferungen. Köln, Lengfeld in Commission. 3 Thlr. oder 5 fl. 24 kr.

Jahreszeiten. Hamburger neue Modenzeitung. Red. E. Willkomm. Jährl. 52 Nummern. Hamburg, Herold, Kittler und Würger. 10 Thlr. oder 18 fl.

Zeitschrift für Orgel-, Clavier- und Flügelbau. Herausg. von Dr. C. Hartmann. Weimar, Voigt. In Lieferungen zu verschiedenen Preisen.

Centralblatt für deutsche Papierfabrikation. Herausgeg. von A. Rudel. Jährlich 12 Nummern. gr. 8. Halle, Pfeffer. 4 Thlr. oder 7 fl. 12 kr.

Zeitschrift für Pyrotechniker aller Art. Herausgeg. von C. Hartmann. Weimar, Voigt. In Lieferungen zu verschiedenen Preisen.

Zeitung für Porzellan-, Steingut- und Glasfabrikanten. Herausg. von Dr. C. Hartmann. Weimar, Voigt. In Heften zu verschiedenen Preisen.

Zeitschrift für Groß- und Klein-Uhrmacher. Herausg. v. Dr. C. Hartmann. Weimar, Voigt. In Lieferungen zu verschiedenen Preisen.

Centralblatt für die gesammte Landeskultur. Red. A. Barrasch. Jährl. 52 Nummern. gr. 4. Prag, Calve's Verlag. $3^2/_3$ Thlr. oder 6 fl. 36 kr.

Fundgrube, die, ein Wochenblatt für die prakt. Erfahrungen und neuen Entdeckungen auf dem Gebiete der Haus-, Land- und Forstwirthschaft, des Obst- und Weinbaues und der Gärtnerei in allen ihren Zweigen. Herausg. von Dr. A. Rauch. Jährlich 52 Nummern. Mit Beilagen. gr. 4. Erlangen, Palm's Verlag. $1^1/_6$ Thlr. oder 2 fl. 6 kr.

Mittheilung über Haus-, Land- und Forstwirthschaft für die Schweiz. Jährlich 26 Nrn. gr. 8. Aarau, Christen. 22 ngr. oder 1 fl. 18 kr.

Landwirth, der praktische. Zeitschrift für Land- und Hauswirthschaft. Red. K. Stein. Jährlich 12 Hefte. Leipzig, Hoffmann in Commission. Vierteljährig $20^1/_2$ ngr. oder 1 fl. 12 kr.

Wochenblatt der Land-, Forst- und Hauswirthschaft für den Bürger u. Landmann. Herausg. von der k. k. patriot.-ökonom. Gesellschaft im Königreiche Böhmen. Red. Alois Barrasch. Jährlich 52 Nummern. Prag, Calve's Verlag. $1^1/_2$ Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

— des Vereins Nassauischer Land- und Forstwirthe. Herausgc. von Dr.

Thomä. Jährlich 52 Nummern. Wiesbaden, Kreidel u. Niedner. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Wochenblatt für Land- u. Forstwirthschaft. Red. Prof. Riecke. Jährlich 52 Nrn. Mit Beilagen und Lithogr. gr. 4. Stuttgart, Cotta. 28 ngr. oder 1 fl. 3 kr.

Zeitung, allgemeine, für die deutschen Land- und Forstwirthe. Unter vielseitiger Mitwirkung herausgeg. von Dr. Th. Kerndt u. H. W. Bruns. Jährlich 52 Nummern. gr. 4. Leipzig, R. Hoffmann in Commission. Vierteljährig 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

— — für Land- und Forstwirthschaft, Gartenbau und Obstbaumzucht rc. Herausgeg. von G. W. Zimmermann. Jährlich 52 Nummern. Leipzig, Colditz. $1^1/_3$ Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

Wochenblatt, landwirthschaftliches. Zeitschrift für Land- u. Hauswirthschaft. Red. E. H. Freyberg. Jährlich 52 Nummern. 4. Pasewalk, Braune in Commission.

Zeitschrift für deutsche Landwirthe. Herausg. von Prof. E. Stöckhardt. Jährlich 12 Hefte. Leipzig, G. Wigand. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Zeitung, neue landwirthschaftliche. Herausg. von Gumprecht. Jährlich 12 Hefte. Glogau, Flemming's Verlag. Vierteljährig $^1/_2$ Thlr. oder 54 kr.

— landwirthschaftliche, für Nord- und Mitteldeutschland. Herausgeg. von Dr. E. Schneitler. Jährlich 52 Nummern. gr. 4. Berlin, Besser's Verl. 2 Thlr. 4 ngr. oder 3 fl. 48 kr.

Centralblatt, landwirthschaftliches, für Deutschland. Herausg v. Dr. A. Wilda. Jährlich 12 Hefte. Leipzig, Hinrich's Verlag. $2^2/_3$ Thlr. oder 4 fl. 48 kr.

Ackersmann, der chemische. Naturkundliches Zeitblatt für deutsche Landwirthe von Ad. Stöckhardt. Jährtich 4 Hefte. gr. 8. Leipzig, G. Wigand. $1^1/_3$ Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

Archiv, Eldenaer, für landwirthschaftliche Erfahrungen u. Versuche. gr. 8. Berlin, K. Wiegandt. In Heften à $^2/_3$ Thlr. oder 1 fl. 12 kr.

Bauer, der wohlerfahrene. Jährlich 26 Nummern. Schaffhausen, Brodtmann. $^3/_4$ Thlr. oder 1 fl. 24 kr.

Monatsschrift, landwirthschaftliche. Red. Dr. H. Birner. Jährlich 12 Hefte. gr. 8. Stettin, Graßmann in Commiss. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Schweizer-Bauernzeitung, allgemeine. Red. F. Rüdiger. Jährlich 52 Nummern. gr. 4. Schaffhausen, Beck u. Sohn in Commiss. 1 Thlr. 6 ngr. oder 2 fl. 9 kr.

Dorfzeitung, illustr. landwirthschaftliche. Herausgeg. von Dr. W. Löbe. Jährlich 52 Nummern. gr. 4. Leipzig, Keil. Vierteljährig $^1/_3$ Thaler oder 36 kr.

Hamm's, Dr. W., agronomische Zeitung. Jährlich 52 Nummern. Leipzig, Ph. Reclam jun. 8 Thlr. oder 14 fl. 24 kr.

Journal für Landwirthschaft. Red. von Dr. W. Henneberg. Jährlich 12 Hefte. gr. 8. Celle, Capaun-Karlowa. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Annalen der Landwirthschaft in den Königl. Preußischen Staaten. Herausg. von Dr. Lüdersdorff. Jährlich 12 Hefte. gr. 8. Berlin, K. Wiegandt. 4 Thlr. oder 7 fl. 12 kr.

Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern. Red. v. Dr. Fraas. Jährlich 12 Hefte. gr. 8. München, Literar.-artist. Anstalt. $2^1/_3$ Thlr. oder 4 fl.

Zeitung für den landwirthschaftlichen Verein des Großherz. Hessen. Herausg. von Dr. Zeller. Jährlich 52 Nummern. gr. 8. Darmstadt, Jonghaus. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

— landwirthschaftliche, für Kurhessen. Red. und herausg. v. d. Kurh. Kommission für landwirthschaftl. Angelegenheiten zu Cassel. Jährlich 6 Hefte. Lex.-8. Cassel, Bertram. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

— des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen. Red. von J. N. C. Thilmany. Jährlich 12 Nummern. gr. 8. Bonn, Habicht — Markus. $1^1/_6$ Thlr. oder 2 fl. 6 kr.

— des landwirthschaftlichen Vereins der Provinz Sachsen. Red. Dr. Stadelmann. Jährlich 12 Nummern. gr. 8. Halle, Heynemann in Commiss. $^3/_4$ Thlr. oder 1 fl. 21 kr.

— schweizerische, für Landwirthschaft. Herausg. von Kohler. Jährlich 12 Nummern. gr. 8. Zürich, Meyer u. Zeller. 28 ngr. oder 1 fl. 30 kr.

Zeitung, meklenburgische landwirtschaftliche u. allgemeiner meklenburgischer Anzeiger. Red. E. Böhm. Jährlich 104 Nummern. 4. Neubrandenburg, Lingnau. $1^1/_3$ Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

— für Westfalen und Lippe. Vereinsschrift aller landwirthschaftlichen Haupt- und Kreisvereine der Provinz Westfalen und des Fürstenthums Lippe. Herausg. vom landwirthschaftl. Provinzialverein für Westfalen unter Red. des Gen.-Sekr. König. Jährlich 52 Nummern. Münster, Wundermann. $1^1/_2$ Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

Mittheilung, landwirthschaftl., der Magdeburg-Neuhaldensleben-Coburg-Oebisfelder Vereine. Jährlich 12 Nummern. Neuhaldensleben, Eyraud. $^1/_2$ Thlr. oder 54 kr.

— — Central-Organ für den landwirthschaftl. Fortschritt im Oesterreich. Staate. Herausgeg. von Dr. Karafiat. Jährlich 10 Hefte. gr. Lex.-8. Pesth, Heckenast. $3^1/_3$ Thlr. oder 6 fl.

Vereinsschrift, schlesische landwirthschaftliche. Red. J. Elsner. gr. 8. Jährlich 6 Doppelhefte. Glogau, Flemming's Verlag. Halbjährig $^1/_2$ Thlr. oder 54 kr.

Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen. Red. Dr. Schubarth. Jährlich 6 Lieferungen. gr. 4. Berlin, Geelhaar. geh. 10 Thlr. oder 18 fl.

Landwirthschaftsblatt für das Herzogthum Oldenburg. Red. T. Osterbind. Jährlich 26 Nummern. gr. 4. Oldenburg, Stalling. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Mittheilungen der k. k. Mährisch-Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues. Hauptred. Weber. Jährlich 52 Nummern. gr. 4. Brünn, Nitsch u. Große. 3 Thlr. oder 5 fl. 24 kr.

Zeitschrift für deutsche Drainirung und andere landwirthschaftliche Meliorationen. Herausg. von Dr. E. John. Jährlich 12 Nummern. gr. 4. Berlin, K. Wiegandt. $1^1/_2$ Thlr. oder 2 fl. 42 kr.

Blätter, vereinigte Frauendorfer. Allgemeine deutsche Gartenzeitung, Obstbaumfreund, Bürger- und Bauernzeitung. Red. Aug. Fürst. Jährlich 52 Nummern. Landshut, Krüll. $1^1/_2$ Thlr. oder 2 fl. 24 kr.

Gartenflora. Monatsschrift für deutsche u. schweizer. Garten- u. Blumenkunde. Herausg. von E. Regel. Jährlich 12 Hefte. Lex.-8. Erlangen, Ferd. Enke. 2 Thlr. oder 3 fl. 30 kr.

Gartenzeitung, allgemeine. Eine Zeitschrift für Gärtnerei und alle damit in Beziehung stehenden Wissenschaften. Herausg. von Direktor Friedrich Otto und Dr. Alb. Dietrich. Jährlich 52 Nummern. Berlin, Nauk'sche Buchhdlg. 5 Thlr. oder 9 fl.
— allgemeine Thüringische. Centralblatt für Deutschlands Gartenbau und Handelsgärtnerei. Herausg. von Frhr. v. Biedenfeld. Jährlich 52 Nrn. Mit Beilagen. gr. 4. Erfurt, Müller in Commission. $2^1/_2$ Thlr. oder 4 fl. 30 kr.
Garten- und Blumenzeitung, Hamburger. Red. E. Otto. Jährlich 12 Hefte. Hamburg, Kittler. 5 Thlr. oder 9 fl.
Pomona. Allgemeine deutsche Zeitschrift für den gesammten Obst- und Weinbau. Herausg. von F. J. Dochnahl. Jährlich 50 Nummer. gr. 8. Nürnberg, Schmid. 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.
Blumenzeitung, neue. Red. Fr. Häßler. Jährlich 52 Num. gr. 4. Weißensee. Großmann. $2^1/_2$ Thlr. oder 4 fl. 30 kr.
Biene, die, im Garten. Ein Monatsblatt für Freunde der Bienenzucht und Liebhaber der Gartenkunst. Red. J. Gärtner. Jährlich 12 Nummern. Granzin. (Leipzig, Hoffmann.) $17^1/_2$ ngr. oder 1 fl.
Bienenfreund, der, aus Schlesien. Red. Pfr. Dzierzon. Jährlich 12 Nummern. gr. 4. Brieg, Bänder in Commission. Halbjährig $12^1/_2$ ngr. oder 45 kr.
Bienen-Zeitung. Organ des Vereins deutscher Bienenwirthe. Herausg. von Dr. K. Barth und A. Schmid. Jährlich 24 Nummern. Nördlingen, Beck. 2 Thlr. oder 3 fl. 36 kr.

Nähere Anzeige und Beurtheilung einiger in das Gebiet der Gewerbskunde, Haus- und Landwirthschaft
einschlägiger Schriften.

Botanik für Damen, oder allgemeine und besondere Pflanzenkunde, anschaulich, leichtfaßlich und mit besonderer Beziehung auf den edeln Beruf der Frauen dargestellt von Dr. A. B. Reichenbach. Mit einem Stahlstiche und zahlreichen Holzschnitten im Text. Leipzig, Verlag von Heinrich Mathes. Preis 1 Thlr. oder 1 fl. 48 kr.

Wenn es das Endziel aller wahren allgemeinen Bildung sein muß, dem Menschen die Erkenntniß seiner Beziehungen einerseits zur Außenwelt oder zur gesammten Schöpfung, andererseits zu seinem Gott und Schöpfer aufzuschließen, so kann auch mit Recht von Jedermann, der auf Bildung Anspruch macht, ohne Unterschied des Standes und Geschlechtes vorausgesetzt und resp. verlangt werden, daß er auch auf dem Gebiete der Naturwissenschaften so viele Kenntnisse sich angeeignet habe, als zum Verständnisse der oben erwähnten Wechselbeziehungen nöthig ist. Im Gebiete des Pflanzenreiches nähere Kenntniß zu erlangen, ist den Frauen noch besonders durch ihren Beruf als Führerinen oder Vorsteherinen der Hauswirthschaft nahe gelegt, und darum wird auch in keiner gut bestellten höheren weiblichen Erziehungs-Anstalt der Unterricht in der Botanik fehlen. Aber wesentlich verschieden wird dieser Unterricht in der Botanik von jenem sein müssen, wie er an gelehrten oder auch Gewerbs- und polytechnischen Schulen betrieben wird. Er wird mehr nur eine allgemeine Uebersicht über dieses so mannichfaltige Reich geben, seine Gliederung, Klassifizirung, Gruppirung ꝛc. mehr

nur im Allgemeinen kennen lernen müssen, und im speziellen Theile das praktische Bedürfniß der Hauswirthschaft vorzugsweise zu berücksichtigen haben. Nur ein solcher Unterricht ist lehrreich und anziehend zugleich.

Mit Rücksicht auf die hier erörterten Grundsätze ist das vorliegende Buch bearbeitet und eignet sich nach unserer Ansicht ebensowohl als Handbuch bei Ertheilung des Unterrichtes in den höheren weiblichen Bildungs-Anstalten, wie zum Selbstunterrichte, so bald die immer eigene Anschauung erfordernden Vorkenntnisse gegeben sind. Die in den Text eingedruckten vielen Holzschnitte fördern sehr das Verständniß. Wir können das hübsch ausgestattete Buch allen Hausfrauen und jungen Damen empfehlen.

Guttapercha in seiner technischen Bedeutung von W. Bohne. Elberfeld u. Iserlohn. Julius Bädeker 1848.

Dieses Schriftchen wurde bereits auf dem Umschlage zur 3ten Lieferung des Receptlexikons besprochen, worauf wir uns beziehen.

Die comprimirten und concentrirten Grundessenzen zur Bereitung von Liqueuren und Aquaviten.

Auch diese Rezeptsammlung wurde auf dem Umschlage der 3ten Lieferung besprochen.

Rezeptaschenbuch für Drechsler, Tischler, Kammmacher, Holzarbeiter und Dilletanten dieser Künste, um ihren Arbeiten durch Beizen, Lack und Politur die gehörige Farbe, Schönheit und Dauer zu geben. Nordhausen bei H. Fischer 1846. (Im Umschlag verklebt.)

Es enthält Vorschriften I. zum Beizen auf Holz, Knochen, Elfenbein und Horn und zwar a) schwarz, b) blau, c) violett, d) braun, e) gelb, f) grün, g) roth, h) dunkelroth. II. Horn zu beizen, daß es aussieht wie Schildkröte. III. Gesprenkelte Beizung des Elfenbeines, Knochens und Holzes. IV. Ueber Lackiren und Bereitung der Lackfirnisse, als: Bernsteinfirnisse, Leinölfirniß, weißer Kopalfirniß, Dammarfirniß, Spiritus- oder Weingeist-Firnisse, Gummilack- und vermischte Firnisse. V. Ueber Poliren und Polirlacke, nebst einigen anderen Rezepten. Die Rezepte sind ausführlich, aber — wenigstens jetzt — nicht mehr neu und unbekannt.

Chemische Rechentafel. Nach den neuesten Atomgewichtszahlen berechnet von F. Bädeker. Nebst einer Tafel in Stein gravirt. Elberfeld, Julius Bädeker. 1852.

Nach unserer Ansicht können die Aufgaben, welche mit Hülfe der Rechentafel gelöst werden sollen, von jedem gewandten Rechner schneller und sicherer auf andere Weise gelöst werden und wir glauben daher, daß dieselbe wenig praktischen Nutzen gewährt. Dagegen wird das Verzeichniß der Atomgewichte der auf der Rechentafel verzeichneten Elemente und Verbindungen Vielen, die mit Chemikalien und chemischen Verbindungen zu arbeiten haben, erwünscht sein, indem es ihnen im treffenden Falle das Nachschlagen in anderen größeren chemischen Werken überflüssig macht.

T

r Trocken St … boll

7	150,7	80,5
2	946,6	505,7
8	1978,5	1057
3	378	201,9
4	1871,7	**1000**
5	376,7	201,2
3	784,3	419
2	1121,9	599,4
7	102,1	54,5
1	372,9	199,2
7	165,7	88,6
5	240	128,2
6	2003,5	1070,4
4	1428,2	763

T

niß de

2223,1	
67,5	1

w

866,1	3
647,6	D
510,5	78
248,5	38
7319,9	30
3496,9	5

wie V

239,6	3
676,7	0
77,3	1
182,4	2